

Perspektive, trendovi i budućnost razvoja poljoprivrede u Koprivničko - križevačkoj županiji

Međimurec, Lorena

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:217:611242>

Rights / Prava: [In copyright](#)/Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-06-29**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)



Lorena Međimurec

**Perspektive, trendovi i budućnost razvoja
poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji**

Diplomski rad

**Zagreb
2024.**

Lorena Međimurec

**Perspektive, trendovi i budućnost razvoja poljoprivrede u
Koprivničko – križevačkoj županiji**

Diplomski rad

predan na ocjenu Geografskom odsjeku
Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
radi stjecanja akademskog zvanja
magistre geografije

**Zagreb
2024.**

Ovaj je diplomski rad izrađen u sklopu diplomskog sveučilišnog studija *Geografija; smjer: istraživački (Prostorno planiranje i regionalni razvoj)* na Geografskom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, pod vodstvom prof. dr. sc. Aleksandra Lukića.

Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Geografski odsjek

Diplomski rad

Perspektive, trendovi i budućnost razvoja poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji

Lorena Međimurec

Izvadak: Poljoprivreda je gospodarska grana od velike važnosti za stanovništvo nekog prostora. U diplomskom radu je napravljena analiza važnih faktora na prostoru Koprivničko – križevačke županije koji determiniraju razvoj poljoprivrede. Analizirani su izabrani prirodno-geografski elementi (reljef, tlo, klima i hidrografska mreža na razini županije), a demogeografska analiza je provedena na razini jedinica lokalne samouprave. Cilj ovog diplomskog rada je istražiti perspektive i trendove budućeg razvoja poljoprivrede na području Koprivničko – križevačke županije na temelju odabranih i navedenih sastavnica prostora. U prvom dijelu rada iznose se rezultati statističke analize obilježja prostora i stanovništva, dok su u nastavku rada prikazani odabrani pokazatelji trenutnog stanja poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji. Zatim, analizom intervjua i statističkih podataka dobiven je uvid u prednosti i nedostatke razvoja poljoprivrede u istraživanom prostoru, a pomoću njih se došlo do zaključka i pretpostavki njezinog budućeg razvoja u Koprivničko - križevačkoj županiji.

63 stranica, 22 grafičkih priloga, 9 tablica, 42 bibliografskih referenci; izvornik na hrvatskom jeziku

Ključne riječi: poljoprivreda, ruralni razvoj, Koprivničko – križevačka županija

Voditelj: prof. dr. sc. Aleksandar Lukić

Povjerenstvo: prof. dr. sc. Aleksandar Lukić
izv. prof. dr. sc. Petra Radeljak Kaufmann
izv. prof. dr. sc. Lana Slavuj Borčić

Tema prihvaćena: 17. 1. 2023.

Rad prihvaćen: 8. 2. 2024.

Rad je pohranjen u Središnjoj geografskoj knjižnici Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Marulićev trg 19, Zagreb, Hrvatska.

BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb
Faculty of Science
Department of Geography

Master Thesis

Perspectives, trends and the future of agricultural development in Koprivnica - Križevci County

Lorena Međimurec

Abstract: Agriculture is an economic branch of great importance for the population of an area. This diploma thesis consists of an analysis of several important factors in the area of Koprivnica - Križevci County that determine the development of agriculture. The chosen natural-geographic elements of relief, soil, climate and hydrographic network were analyzed at the county level, while the demogeographical analysis was carried out at the level of local self-government units. The aim of this diploma thesis is to investigate the perspectives and trends of the future development of agriculture in the area of Koprivnica - Križevci County based on the selected and already mentioned components of the area. In the first part of the thesis, the results of the statistical analysis of the characteristics of the area and the population are presented, while in the rest of the paper, selected indicators of the current state of agriculture in Koprivnica - Križevci County are presented. Then, through the analysis of interviews and statistical data, an insight into the advantages and disadvantages for agricultural development of the investigated area was obtained, and with the help of which the conclusion and assumptions of the future development in Koprivnica - Križevci County were reached.

63 pages, 22 figures, 9 tables, 42 references; original in Croatian

Keywords: agriculture, rural development, Koprivnica – Križevci County

Supervisor: Aleksandar Lukić, PhD, Full Professor

Reviewers: Aleksandar Lukić, PhD, Full Professor
Petra Radeljak Kaufmann, PhD, Associate Professor
Lana Slavuj Borčić, PhD, Associate Professor

Thesis title accepted: 17/01/2023

Thesis accepted: 08/02/2024

Thesis deposited in Central Geographic Library, Faculty of Science, University of Zagreb, Marulićev trg 19, Zagreb, Croatia.

ZAHVALA

Ovim putem htjela bih se najiskrenije zahvaliti svim poljoprivrednicima koji su odvojili svoje vrijeme i pristali odgovoriti na moja pitanja kako bih mogla provesti zamišljeno istraživanje.

Nadalje, veliko hvala mom mentoru prof. dr. sc. Aleksandru Lukiću koji je strpljivo odgovarao na sva moja pitanja i pružio dobre savjete prilikom pisanja ovog rada te prenio svoje znanje tijekom studiranja.

Također, hvala i članovima povjerenstva izv. prof. dr. sc. Petri Radeljak Kaufmann te izv. prof. dr. sc. Lani Slavuj Borčić za sve savjete vezane uz napisani rad.

Hvala svim mojim prijateljima i kolegama iz studentskih klupa što ste proživjeli sa mnom ovo poglavlje života i bili podrška kada je to trebalo.

U konačnici, hvala mojoj obitelji što su mi pružali podršku za vrijeme mog studiranja.

Hvala Vam!

Sadržaj

1. UVOD	1
1.1. Prostorni i vremenski obuhvat istraživanja	2
1.2. Predmet istraživanja, ciljevi rada i hipoteze	4
2. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA I LITERATURE	5
3. PRISTUP ISTRAŽIVANJU: IZVORI I METODOLOGIJA RADA	7
4. ANALIZA RADA	8
4.1. PRIRODNO – GEOGRAFSKA I DEMOGEOGRAFSKA OBILJEŽJA KOPRIVNIČKO – KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE	8
4.1.1. Geomorfološki položaj i orografska obilježja reljefa	8
4.1.2. Morfometrijske značajke reljefa	9
4.1.2.1. Hipsometrija.....	9
4.1.2.2. Nagibi padina	11
4.1.2.3. Ekspozicija padina.....	12
4.1.3. Pedološke značajke Koprivničko – križevačke županije	13
4.1.4. Klima	15
4.1.4.1. Klimatska obilježja prostora Koprivničko – križevačke županije	15
4.1.4.2. Klimatske promjene i poljoprivreda na prostoru Koprivničko – križevačke županije	15
4.1.5. Hidrogeografska obilježja	17
4.1.6. Osnovna društveno – geografska obilježja Koprivničko – križevačke županije	19
4.1.6.1. Ukupno kretanje i biodinamička obilježja Koprivničko – križevačke županije	19
4.1.6.2. Obrazovna struktura stanovništva	23
4.1.6.3. Socioekonomska struktura stanovništva	24
4.2. ANALIZA TRENUTNOG STANJA POLJOPRIVREDNE DJELATNOSTI KOPRIVNIČKO – KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE	26

4.2.1. Struktura, obilježja i način korištenja poljoprivrednog zemljišta	26
4.2.2. Struktura OPG-ova.....	33
4.3. KLJUČNI IZAZOVI POLJOPRIVREDE U EUROPSKOJ UNIJI I HRVATSKOJ	37
4.3.1. Polarizacija	38
4.3.2. Trendovi pojave organske (ekološke) poljoprivrede.....	40
4.3.3. Klimatske promjene.....	41
4.3.4. Problemi sigurnosti hrane	43
4.3.5. Modernizacija sektora - inovacije i digitalizacija.....	45
5. MIŠLJENJA I STAVOVI POLJOPRIVREDNIKA KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE.....	47
6. RASPRAVA.....	55
6.1. SWOT analiza za budući razvoj poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji.....	59
6.2. Pretpostavke budućeg razvoja poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji – metoda scenarija.....	60
7. ZAKLJUČAK.....	62
8. POPIS LITERATURE I IZVORA	64
Popis priloga	IX

1. UVOD

Poljoprivreda je gospodarska djelatnost, koja u svom užem smislu označava uzgoj biljaka i životinja primarno zbog proizvodnje hrane kojom bi se prehranilo stanovništvo. Uz primarnu poljoprivrednu proizvodnju vežu se i dodatne djelatnosti, kao što je sama prerada tih primarnih poljoprivrednih proizvoda, ali u manjem obujmu i bez upotrebe složenije opreme na samim domaćinstvima. Isto tako, primarne proizvode moguće je prerađivati i na industrijski način te je onda riječ o poljoprivrednoj industriji (prehrambena, tekstila, duhanska itd.) (Hrvatska enciklopedija, n. d.). „Poljoprivredni proizvodi mogu se klasificirati na temelju različitih kriterija. S obzirom na primjenu agrotehnike i uzgojnih metoda (agrotehnička podjela) razlikuju se: ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, travnjaštvo i stočarstvo, a s obzirom na namjenu (gospodarska podjela) proizvodi se dijele na: žitarice, industrijsko bilje, povrće, voće, stočne proizvode i sl.“ (Hrvatska enciklopedija, n. d.).

Čovjek je počeo prije otprilike 15 000 do 9000 g. pr. Kr. pripitomljivati i uzgajati životinje, stoga se stočarstvo smatra najstarijom granom poljoprivrede, dok su prije toga bili lovci i sakupljači, što je samo dokaz da je najranija poveznica ljudi i prostora u kojem žive upravo poljoprivreda. S druge strane, ratarstvo kao djelatnost prvi puta zabilježeno je prije oko 8000 g. pr. Kr., a početke karakterizira obrada tla motikom kao glavnim oruđem. Daljnjim razvojem, oko 3000 g. pr. Kr., plug zamjenjuje motiku i postaje glavni alat za obradu zemlje. Ovakvo pluzno poljodjelstvo i razvoj ratarstva uvjetovalo je pojavu prvih stalnih naselja, a zatim i gradova, primarno uz područja velikih rijeka (Eufrat i Tigris, Nil, Ganges...), zbog povoljnih klimatskih i pedoloških uvjeta za razvoj poljoprivrede (Hrvatska enciklopedija, n. d.). Može se reći da je poljoprivreda pokrenula niz procesa i promjena u prostoru koje su proizvele svijet kakvim ga znamo danas.

Razvoj poljoprivrede usko je vezan uz prirodno-geografska obilježja, ali i tehnologiju, a sama tehnološka postignuća u poljoprivrednoj proizvodnji omogućila su podizanje poljoprivrede na viši stupanj. Nakon motike i pluga, tehnološki napredak industrijske revolucije u drugoj polovici 18. st. omogućio je agrarnu revoluciju. Najveći tehnološki napredak dogodio se krajem 19. i početkom 20. st., kada se javljaju nova sredstva za obradu i gnojidbu zemljišta, razvijaju se nove biljne sorte i stočne pasmine te dolazi do šire upotrebe traktora i pojave kombajna (Hrvatska enciklopedija, n. d.). Razvoj obrazovanja vezanog za poljoprivrednu djelatnost u drugoj polovici 20. i početkom 21. st., dovelo je do niza novih tehnoloških inovacija u poljoprivredi te pojavi četvrte poljoprivredne revolucije. Javila se potreba za preokretom u poljoprivrednoj proizvodnji kako bi se mogli riješiti problemi poput zastarjele tehnologije,

usitnjenosti zemljišta, nestašice hrane, problema otkupa proizvoda, uvoza jeftinih poljoprivrednih proizvoda, klimatskih promjena, neorganiziranosti poljoprivrednih gospodarstava i slično (De Clercq i dr., 2018).

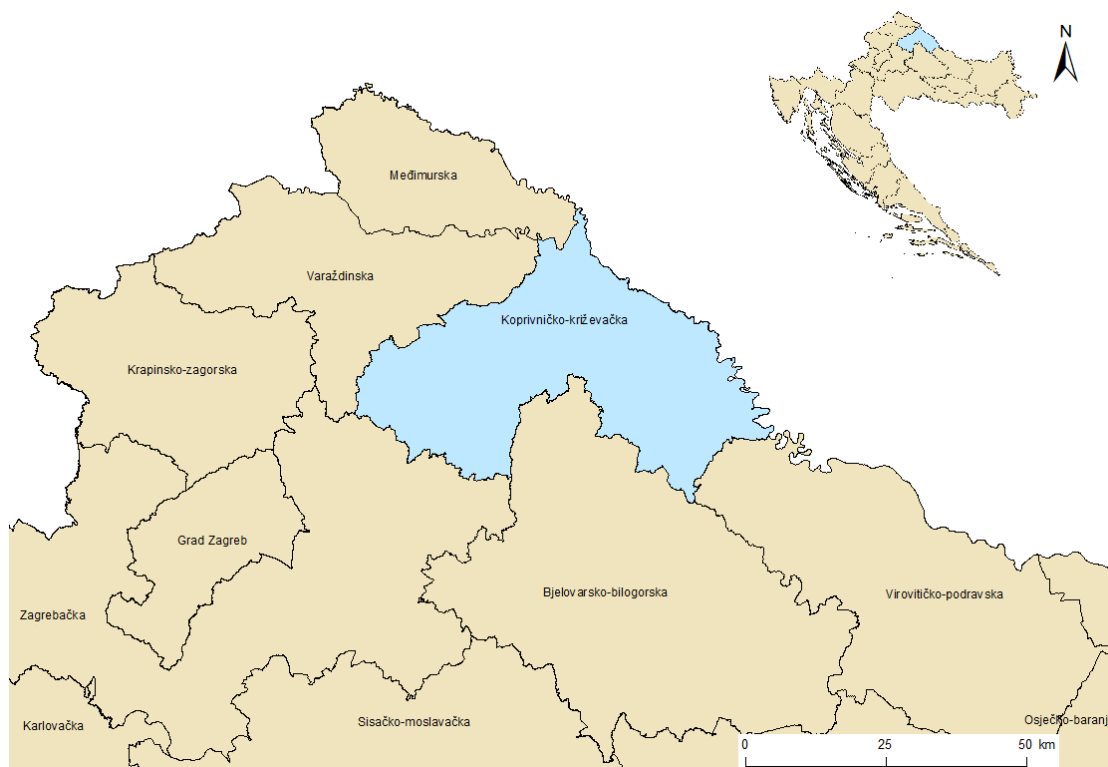
Sve do polovice 20. st., poljoprivreda kao stara ljudska djelatnost bila je najvažnija gospodarska grana u Hrvatskoj, gdje je čak 80% ukupnog stanovništva imalo zanimanje u poljoprivredi. Zbog pojave industrijalizacije i tercijarizacije gospodarstva, ovaj udio postupno opada na današnjih oko 5% (Magaš, 2013). Danas, obiteljska poljoprivredna gospodarstva (u daljnjem tekstu: OPG) čine osnovnu organizacijsku jedinicu poljoprivrede u Republici Hrvatskoj i smatra ih se pokretačima razvoja (Ministarstvo poljoprivrede, n. d. a).

Stanje poljoprivrede u Hrvatskoj danas, rezultat je događaja iz prošlosti, posebice razdoblja nakon Drugog svjetskog rata, kada dolazi do mnogih promjena, poput marginalizacije malih i srednjih poljoprivrednika, a prednost je dana velikim državnim poljoprivrednim kombinatima. S obzirom da se ovaj rad fokusira na prostor Koprivničko – križevačke županije, nezaobilazno je spomenuti značaj Koprivnice sa sjedištem „poljoprivredno – prehrambenog diva Podravka, koji se razvio na tradicijama prvotnih pogona prehrambene industrije između dva svjetska rata, i prve industrije gnojiva u Hrvatskoj, koja se nije održala jer su otvorene nove na povoljnijim lokacijama (Kutina, Vojvodina).“ (Magaš, 2013, 441). Isto tako, ulaskom Hrvatske u Europsku uniju i implementacijom Zajedničke poljoprivredne politike, raznih mjera i poticaja, potiče se jačanje manjih i srednjih gospodarstava, s ciljem razvoja ruralnih područja (Ministarstvo poljoprivrede, n. d. b). U današnje vrijeme, potrebe stanovništva za hranom se mijenjaju, a razvoj poljoprivrede mora pratiti te trendove, zbog čega je provedeno istraživanje o perspektivama i trendovima razvoja poljoprivrede Koprivničko – križevačke županije te razvija li se u tom smjeru.

1.1. Prostorni i vremenski obuhvat istraživanja

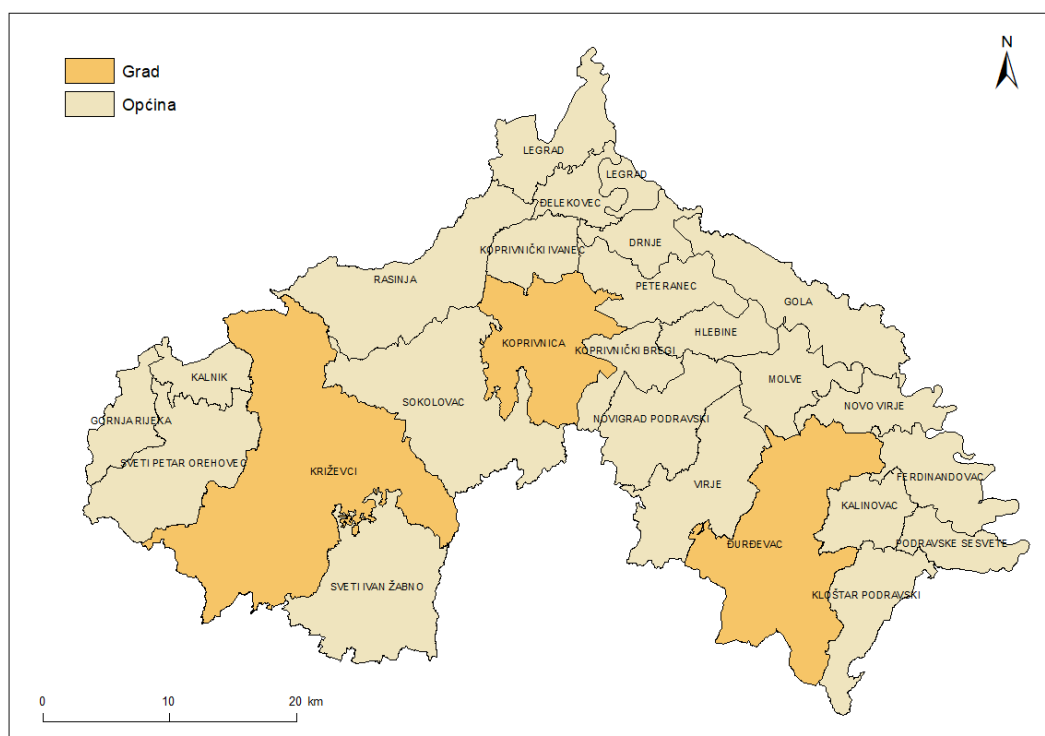
Prostorni se obuhvat rada odnosi na Koprivničko - križevačku županiju, koja je smještena u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske i zauzima površinu od 1748 km², te je površinom i brojem stanovnika 17. županija po veličini u Hrvatskoj (sl. 1.). Administrativno je županija podijeljena na 25 administrativnih jedinica lokalne samouprave (u daljnjem tekstu: JLS), od kojih su 22 općine (Drnje, Đelekovec, Ferdinandovac, Gola, Gornja Rijeka, Hlebine, Kalinovac, Kalnik, Kloštar Podravski, Koprivnički Bregi, Koprivnički Ivanec, Legrad, Molve, Novigrad Podravski, Novo Virje, Peteranec, Podravske Sesvete, Rasinja, Sokolovac, Sveti Ivan Žabno, Sveti Petar Orehovec i Virje) i tri upravna grada (Koprivnica, Križevci i Đurđevac) (sl. 2.) (KKŽ, n. d.). Županija je prirodno - geografski podijeljena na nekoliko povezanih cjelina pa se

tako razlikuje Kalničko gorje i Prigorje, zapadni obronci Bilogore, Podravska nizina i Prekodravlje (PORA, 2021).



Sl. 1. Geografski položaj Koprivničko – križevačke županije

Izvor: autorica prema DGU, 2013



Sl. 2. Jedinice lokalne samouprave Koprivničko – križevačke županije

Izvor: autorica prema DGU, 2013

Vremenski okvir istraživanja ovog rada odnosi se na trenutno stanje poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji, no u demografskoj analizi koristili su se višegodišnji podaci Popisa stanovništva (period od 1948. do 2021.). Za biodinamička obilježja, obrazovnu i socioekonomsku strukturu analizirani su podaci Popisa stanovništva 2011. i 2021. godine, s ciljem prikaza trenda kretanja odabranih demografskih pokazatelja samo za recentno razdoblje. Što se tiče terenskog dijela istraživanja, intervjui s poljoprivrednicima provedeni su u razdoblju od 10. do 15. prosinca 2023. godine.

1.2. Predmet istraživanja, ciljevi rada i hipoteze

Svrha istraživanja ovog rada prvenstveno je istraživanje mogućnosti koje postoje za budući razvoj poljoprivrede Koprivničko – križevačke županije unatoč postojećim preprekama, te načine na koje se te prepreke mogu minimalizirati. Očekuje se da će provedeno istraživanje ukazati na veći broj mogućnosti za razvoj poljoprivredne djelatnosti na području Koprivničko – križevačke županije.

Predmet istraživanja rada je budući razvoj poljoprivrede na prostoru Koprivničko – križevačke županije. Radom se nastoji istražiti perspektiva budućeg razvoja poljoprivrede u Koprivničko - križevačkoj županiji s obzirom na odabrane sastavnice prostora: prirodno – geografska obilježja, demografsku strukturu, te kvantitativna i kvalitativna obilježja poljoprivrednog zemljišta i OPG-ova, koji igraju veliku ulogu u razvoju poljoprivrede i ruralnih područja županije.

Cilj ovog diplomskog rada je istražiti perspektive i trendove budućeg razvoja poljoprivrede na području Koprivničko – križevačke županije na temelju odabranih i već navedenih sastavnica prostora. Nadalje, određenim ciljevima će se analizirati prirodno – geografske elemente prostora (analiza geomorfoloških, klimatoloških i hidrografskih obilježja prostora županije), zatim će se analizirati demografska struktura s naglaskom na dobnu i obrazovnu te socioekonomsku strukturu te će se prikazati način korištenja poljoprivrednog zemljišta i analizirati njegova obilježja i struktura. U konačnici dat će se pregled ključnih izazova u Europskoj uniji i Hrvatskoj, s poveznicom na Koprivničko – križevačku županiju te se kroz intervju upoznaju problemi poljoprivrednika danas kao i trenutno poslovanje OPG-ova pa se uz prikupljene informacije predlažu mogućnosti za budući razvoj poljoprivrede.

Iz prethodno postavljenih ciljeva proizašle su sljedeće hipoteze koje će se ovim radom pokušati potvrditi ili opovrgnuti:

Hipoteza 1: Prirodno – geografska obilježja prostora Koprivničko – križevačke županije uvjetuju povoljan razvoj poljoprivrede.

Hipoteza 2: Polarizacija između OPG-ova je izražena.

Hipoteza 3: Pulveriziranost zemljišta predstavlja prepreku budućem razvoju poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji.

Hipoteza 4: Poljoprivrednici ulažu u inovacije i digitalizaciju proizvodnje.

2. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA I LITERATURE

Razvoj poljoprivrede i stanovništva na području Koprivničko – križevačke županije istražuje nekoliko autora, čiji su radovi proučavani za potrebe ovog istraživanja. S obzirom da je istraživani prostor rodni kraj akademika Dragutina Feletara, ne čudi što se bavio proučavanjem prostornih promjena istog. Tako Feletar u nekoliko svojih radova govori o procesima deagrarizacije, deruralizacije, depopulacije, senilizacije i feminizacije ruralnih područja Koprivničko – križevačke županije tijekom demografske tranzicije (Feletar, 1984; 1991; 2002).

Drugi autori daju osvrt na iste procese za prostor cijele ili dijelove županije, kao što je to, Matica (2002) u radu „Deagrarizacija u razdoblju tranzicije na području Koprivničko-križevačke županije (1991. - 2001.)“, zatim P. Feletar, u svom radu (2012) „Demografske promjene u Koprivničko - križevačkoj županiji od 1857. do 2011. godine” te Fijačko (2014) u radu “Depopulacija ruralne periferije Koprivničko-križevačke županije na primjeru općine Legrad”. Potrebno je i spomenuti kako Matica (2002; 2011) u svojim radovima govori o strukturi agrarnog stanovništva te o procesima pulverizacije, tj. usitnjavanja zemljišta i formiranju većih posjeda, a ove procese u županiji stavlja u kontekst promjena u strukturi agrarnog stanovništva na području cijele Hrvatske.

D. Feletar i P. Feletar (2016) u radu “Stanovništvo kao faktor razvoja Podravine: ljudski resursi Podravine u posttranzicijskoj etapi intenzivne depopulacije”, također obrađuju teme deagrarizacije i deruralizacije, ali daju i pregled intenzivne transformacije prostornog rasporeda stanovništva zbog industrijalizacije i terciarizacije. U radu se navodi kako zbog utjecaja Koprivnice, kao urbanog i industrijskog središta, veliki broj poljoprivrednika napušta svoja gospodarstva i emigrira u Koprivnicu, gradove izvan Podravine (primarno Zagreb), te izvan Hrvatske. S obzirom da je D. Feletar začetnik industrijske geografije u Hrvatskoj, važni su

njegovi radovi (Feletar, 1981; 1989a) u kojima se bavi prehrambenom industrijom Podravka te istražuje kakav je ona imala utjecaj na ruralni prostor i poljoprivredu Koprivničko – križevačke županije od svojih začetaka. Feletar (2005) zaključuje da upravo ta razvijena industrija i prirodna bogatstva koja omogućuju razvoj poljoprivredne djelatnosti, smještaju Koprivničko – križevačku županiju u vrh što se tiče ekonomskih i demografskih pokazatelja. O novijim gospodarskim promjenama u Podravini i Prigorju iz aspekta poduzetništva govori i Matica (2003) koji naglašava kako Koprivnica dominira kao gospodarsko središte sa svojom prehrambenom, farmaceutskom i drugim industrijama te spominje neučinkovitost novih općina iz gospodarskom aspekta jer zbog njihove usitnjenosti male su mogućnosti financijskih ulaganja u poticanje gospodarstva, što iz vida prostornog planiranja koči razvoj tih JLS. Uz važnost prehrambene industrije u županiji, Feletar (1989b) navodi zadrugarstvo kao svojevremeni golemi pokretač razvoja poljoprivrede i života na selu u Podravini te spominje nekadašnje poljoprivredne zadruge (Avard, Agropodravina, Voćeprodukt itd.). Također, Pejnović i dr. (2017) govore o utjecaju zadrugarstva u Hrvatskoj te su pobliže istražili teritorijalnu koheziju i politiku ruralnog razvoja Europske unije i kako poljoprivredne zadruge omogućuju opstanak malim poljoprivrednicima.

S obzirom na dosadašnji pregled radova, može se zaključiti kako je Koprivničko – križevačka županija pogodno područje za život i bavljenje poljoprivredom, a o važnosti prirodne osnove za naseljenost i razvoj određene gospodarske djelatnosti govore Feletar i Feletar (2008), gdje analiziraju zone naseljenosti, a time i gospodarske djelatnosti, uzimajući u obzir prirodno – geografske faktore.

Grahovac (2004) u svom radu „Regionalni razvoj Hrvatske poljoprivrede“ daje pregled promjene strukture korištenja oranica, voćnjaka i vinograda po županijama za razdoblje od 1970./72. do 2000./02. godine. Autor sve županije klasificira u tri temeljne skupine s obzirom na smjer kretanja površina pod oranicama i vrtovima u navedenom razdoblju, a Koprivničko - križevačku županiju smješta u prvu skupinu koja obuhvaća županije kod kojih je došlo do smanjenja površina pod oranicama i vrtovima, prvenstveno zbog širenja gradova.

U svom radu „Mozaik izvan grada: tipologija ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske“, Lukić (2012) govori o uzrocima deagrarizacije i o samom tijeku tog procesa po regijama u Hrvatskoj. Lukić navodi kako je deagrarizacija ponajviše potaknuta populacijskim pritiskom, agrarnom reformom, industrijalizacijom i nepoljoprivrednim djelatnostima. Također, u istom radu prikazuje određene varijable poljoprivrednog stanovništva i poljoprivrednih kućanstava po regijama i županijama. Prema broju poljoprivrednog stanovništva, križevačko područje županije ima naselja s najvišim vrijednostima tog faktora na razini Hrvatske, a sama županija

nalazi se na drugom mjestu s 21 753 poljoprivredna stanovnika u odnosu na druge županije, a po broju poljoprivrednih kućanstava nalazi se tek na devetom mjestu s 22 738 poljoprivredna kućanstva. Koprivničko – križevačka županija je treća po redu po udjelu korištenog poljoprivrednog zemljišta te prva po povezanosti poljoprivrede i prehrambene industrije prema podacima iz 2001. godine (Lukić, 2012).

3. PRISTUP ISTRAŽIVANJU: IZVORI I METODOLOGIJA RADA

Za potrebe ovog istraživanja korišteni su primarni i sekundarni podaci. Temeljna metoda istraživanja bila je metoda intervjua. Sekundarni podaci dobiveni su iz dostupne literature te su korištene metode sinteze, analize, deskripcije i interpretacije podataka. Isto tako, za interpretaciju prostornih podataka korištena je metoda analize u GIS-u. U konačnici, metodom SWOT analize i metodom scenarija nastojalo se prikazati potencijal za budući razvoj poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji.

Sekundarni podaci bili su korisni prilikom stvaranja teorijskog okvira rada, a podaci su bili i od velike koristi prilikom sastavljanja pitanja za intervjua. Prikupljenom literaturom analizirala su se prirodno – geografska i demogeografska obilježja prostora Koprivničko – križevačke županije, a fokusom na podatke relevantne za poljoprivredu. U konačnici, sekundarni podaci pomogli su i u raspravi te zaključku cjelokupnog rada, odnosno potvrđivanju ili opovrgavanju hipoteza.

Izvori za kvantitativne podatke bili su Popisi stanovništva 2001., 2011. i 2021. te Popisi poljoprivrede 2003. i 2020., a podaci su bili preuzeti sa službene internet stranice Državnog zavoda za statistiku. Navedeni podaci obrađivani su i interpretirani pomoću Microsoft Excela, putem tablica i grafičkih prikaza, a za izradu kartografskih prikaza korišten je ArcGIS program s ArcMap 10.5. alatom.

Što se tiče primarnih podataka, oni su dobiveni metodom intervjua, koji je imao 14 pitanja te 11 sugovornika, koji su vlasnici ili članovi lokalnih OPG-ova različite ekonomske veličine i proizvodnih kapaciteta, a jedan od ispitanika je vlasnik proizvodnog obrta koji prerađuje primarni poljoprivredni proizvod. Upravo je odabir različitosti OPG-ova faktor koji pruža veću širinu radu, što daje bolji uvid u razmišljanja poljoprivrednika i stanje poljoprivredne proizvodnje na OPG-ovima u Koprivničko – križevačkoj županiji. Sugovornici koji su sudjelovali u istraživanju pripadaju različitim dobnim skupinama, a izabrani su metodom snježne grude. Prvi dio intervjua činila su pitanja o nositelju te samom gospodarstvu i djelatnosti kojima se to gospodarstvo bavi, dok je drugi dio obuhvaćao pitanja za određene teme unutar poljoprivrede.

4. ANALIZA RADA

4.1. PRIRODNO – GEOGRAFSKA I DEMOGEOGRAFSKA OBILJEŽJA KOPRIVNIČKO – KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE

4.1.1. Geomorfološki položaj i orografska obilježja reljefa

Prostor Koprivničko – križevačke županije, prema Bognaru (1999), geomorfološki pripada megamakrogeomorfološkoj regiji Panonskog bazena. Tri makrogeomorfološke regije čine reljef županije, Istočna Hrvatska ravnica s Gornjom Podravinom sa subgeomorfološkom regijom Gornjodravsko nizina, zatim Zavala SZ Hrvatske sa subgeomorfološkom regijom SZ dio pobrđa Bilogore te Gorsko – zavalsko područje SZ Hrvatske s mezogeomorfološkom regijom Gorski masiv Kalnika s predgorskom stepenicom i Žitomirskim pobrđem, a kojoj pripadaju subgeomorfološke regije Centralni dio gorskog masiva Kalnik, Predgorska stepenica Kalnika i SI dio gorskog masiva Kalnik.

Na očigled, Koprivničko – križevačku županiju karakteriziraju dvije reljefne cjeline, nizinski dio Dravske potoline te Kalničko prigorje. Prema Magaševoj (2013) geomorfološkoj regionalizaciji, županiju zahvaća dio Kalničko – bilogorskog prigorskog prostora, kojeg čini tercijarno – kvartarno pobrđe s rebrasto raščlanjenom strukturom i Koprivničko – đurđevačka Podravina, koju čini tercijarno – kvartarno pobrđe i terasne ravnice. Za formiranje današnjeg reljefa dijela županije uz Dravu, geološki su najvažnija razdoblja miocena i pliocena, u novije vrijeme i holocena (sedimentacija fluvijalnih naslaga). Zbog uvjeta još morske sedimentacije Panonskog mora uz fluvijalnu i tektonskim pokretima, kojima su stare paleozojske panonske mase duboko ulegle, omogućilo se stvaranje debelih sedimentnih naslaga od čak 5 000 m, što ovo područje čini izvorima nafte i plina (Feletar i Feletar, 2008). Kalničko prigorje obilježavaju klastiti i vapnenci miocenske i pliocenske starosti te klastiti pleistocenske starosti (Magaš, 2013).

Dvije su glavne orografske osi pravaca pružanja reljefa, SZ – JI, koju karakterizira nizina uz Dravu, i SI – JZ, koju karakterizira horst Kalničko gorje, ujedno i najviše gorje u županiji (Vranilac, 643 m). Promjena klime prije otprilike 11.000 do 12.000 godina pokrenula je snažno zatopljanje, što je dovelo do promjena u prostoru. „Najveće značenje imali su svi oblici erozija, posebno fluvijalna, ali je bilo i važnih recentnih tektonskih gibanja, osobito lokalnih rasjedanja, spuštanja i uzdizanja reljefa.“ (Feletar i Feletar, 2008, 173).

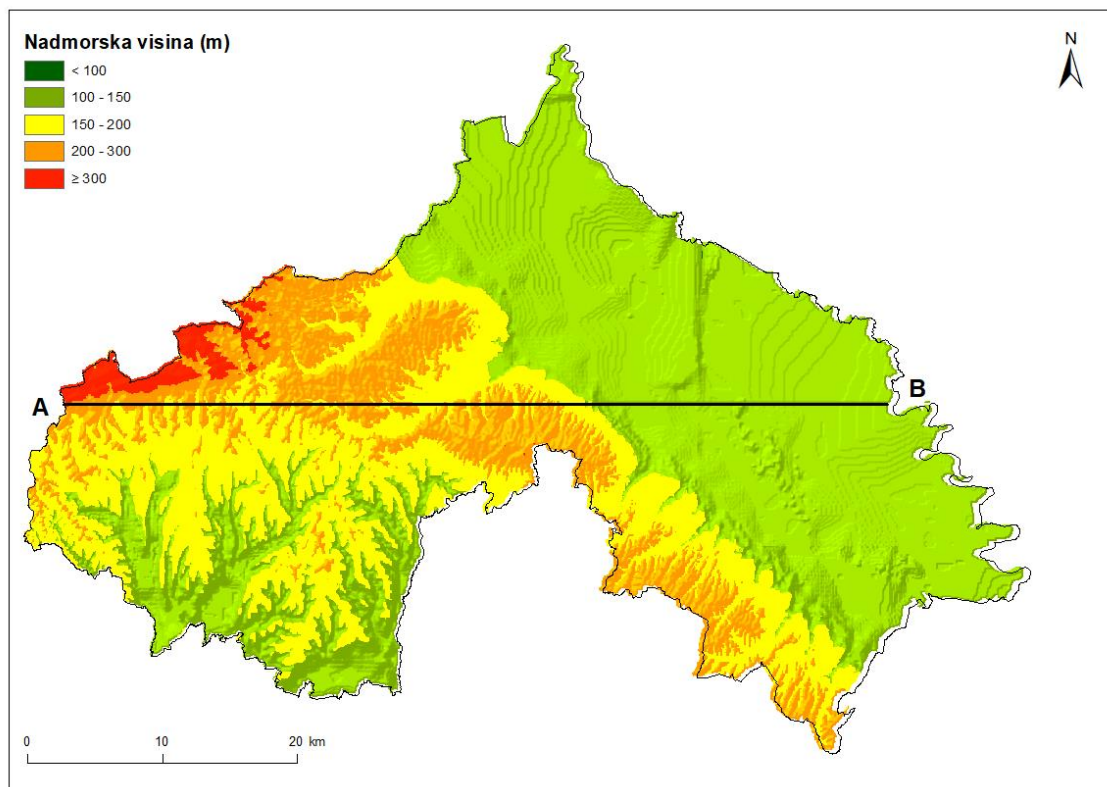
4.1.2. Morfometrijske značajke reljefa

Morfometrija je grana geomorfologije koja predstavlja skup metoda i postupaka kojima se analiziraju kvantitativna obilježja reljefa. Morfometrijske karte Koprivničko – križevačke županije izrađene su u ArcMap 10.5. iz digitalnog modela reljefa (DMR) veličine ćelija 25 m × 25 m preuzetog s web – stranice Copernicus. S obzirom na temu rada, izrađene su hipsometrijska karta, karta nagiba padina i karta ekspozicije padina. Ova kvantitativna obilježja reljefa daju najbolji uvid u područja koja imaju najpovoljnije reljefne uvjete za razvoj poljoprivrede.

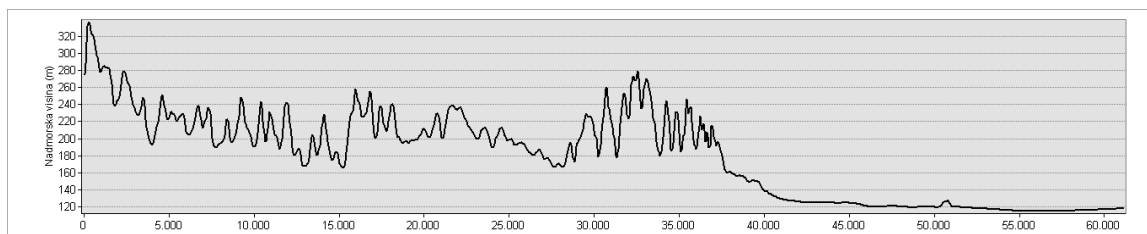
4.1.2.1. Hipsometrija

Koprivničko – križevačku županiju karakteriziraju niski visinski razredi s najzastupljenijim visinskim razredima od 100 do 200 m (sl. 3.). Dijelovi od 100 do 150 m nalaze se u Dravskoj nizini te na nižim dijelovima križevačkog prostora prema zavali Česme. Nadalje, obronci Bilogore i većina Kalničkog prigorja nalazi se na visinama od 150 do 200 m, dok su samo najviši dijelovi Kalnika viši od 300 m. Isto tako, provučen je profil A-B (sl. 4.) od zapada prema istoku županije, koji ukazuje na zaravnjenost reljefa na istoku i raščlanjenost reljefa prema zapadu. Ovakav visinski raspon reljefa na prostoru Koprivničko - križevačke županije izuzetno je povoljan, posebice za dobru prometnu povezanost koja onda pogoduje društveno - gospodarskom razvoju i dobroj prometnoj povezanosti.

Rajović (2011) u svom radu ocjenjuje pogodnost korištenja zemljišta za poljoprivredu u odnosu na hipsometriju, na skali od 1 do 5, s opisnim ocjenama od nepovoljno do izvrsno. Prema njegovoj skali (tab. 1.), prostor Koprivničko – križevačke županije u cijelosti je pogodan za poljoprivredno iskorištavanje.



Sl. 3. Hipsometrijska karta Koprivničko – križevačke županije s označenim profilom
Izvor: autorica prema Copernicus, 2016



Sl. 4. Profil A-B sa slike 3.
Izvor: autorica prema Copernicus, 2016

Tab. 1. Utjecaj hipsometrije na poljoprivrednu proizvodnju

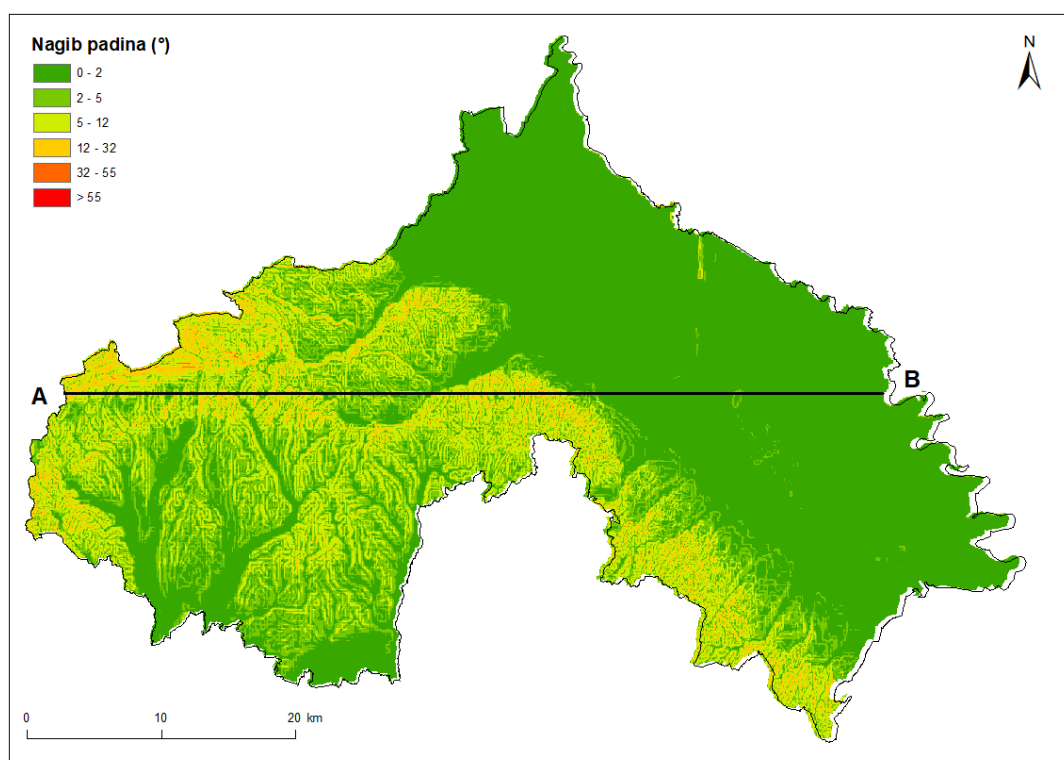
Nadmorska visina (m)	Ocjena
< 800	Izvršno (5)
800 – 900	Vrlo dobro (4)
900 – 1000	Dobro (3)
1000 – 1100	Loše (2)
> 1100	Nepovoljno (1)

Izvor: Rajović, 2011

4.1.2.2. Nagibi padina

Razredi nagiba određeni su prema općeprihvaćenim kriterijima kategorija nagiba (Bognar, 1992). Geomorfološkom klasifikacijom nagiba padina (tab. 2.), na slici 5. vidljivo dominira zelena boja, koja označava područja ravnica (0 - 2°) i područja blago nagnutog terena (2° - 5°) u pridravskom dijelu Koprivničko – križevačke županije. Zatim slijede razredi nagnutog terena (5° - 12°) i jako nagnutog terena (12° - 32°), koji pokrivaju nešto manje od polovice površine županije, odnosno dio Bilogorskog i Kalničkog pogrđa. Vrlo strm teren (32° - 55°) zastupljen je u malom postotku, tek na dijelovima Kalnika (Lozić, 1996).

U tablici 3. navedena je opet bodovna skala od 1 do 5 autora Rajovića (2011) za ocjenu korištenja poljoprivrednog zemljišta s određenim nagibom. Autor u radu navodi kako su za intenzivnu uporabu prikladne padine nagiba 0 – 3°, za poljoprivrednu proizvodnju 1 – 2°, dok napominje kako one do 1° nisu baš pogodne za poljoprivredu jer takva zemljišta mogu poplaviti podzemne vode. Na padinama nagiba 4 – 7° moguće je baviti se poljoprivredom uz zaštitu od erozije, a od 8 – 15° posebno je koristiti opsežne mjere protiv erozije. Prema ovim podacima, više od 50% Koprivničko – križevačke županije pogodno je za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju bez poduzimanja dodatnih zaštitnih mjera za eroziju.



Sl. 5. Nagib padina u Koprivničko – križevačkoj županiji
Izvor: autorica prema Copernicus, 2016

Tab. 2. Geomorfološka klasifikacija nagiba padina

Nagib padine (°)	Naziv nagnute površine	Dominantni geomorfološki procesi
0 – 2	Ravnice	kretanje masa se ne opaža
2 – 5	blago nagnuti teren	blago spiranje
5 – 12	nagnuti teren	pojačano spiranje i kretanje masa
12 – 32	jako nagnut teren	snažna erozija, spiranje i izrazito kretanje masa
32 – 55	vrlo strm teren	dominira destrukcija
> 55	strmci, litice	urušavanje

Izvor: Lozić, 1996

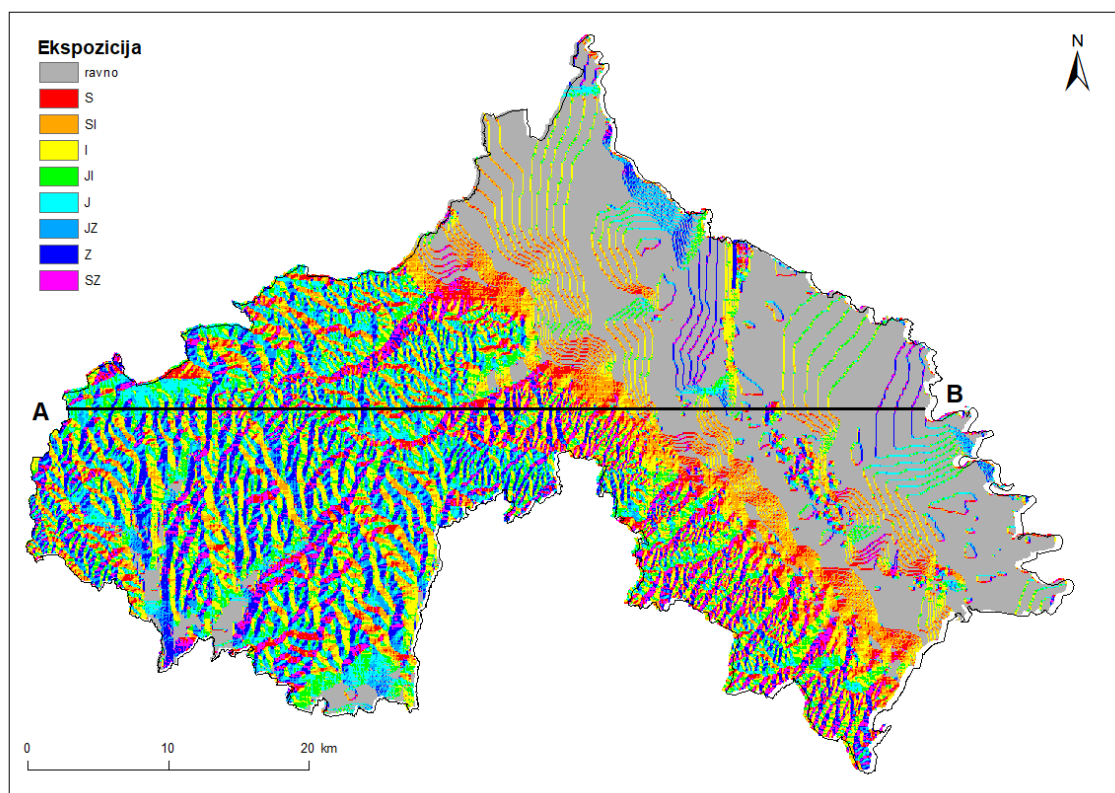
Tab. 3. Utjecaj nagiba padine na poljoprivrednu proizvodnju

Nagib padine (°)	Utjecaj na poljoprivrednu proizvodnju
1 – 3	Izvršno (5)
do 1	Vrlo dobro (4)
4 – 7	Dobro (3)
8 – 15	Loše (2)
> 16	Negativno (1)

Izvor: Rajović, 2011

4.1.2.3. Ekspozicija padina

Morfometrijsko obilježje ekspozicija okrenutost je nekoga terena prema stranama svijeta. Ekspozicija, odnosno orijentacija padina podijeljena je u osam razreda, odnosno strana svijeta te na ravni teren bez orijentacije. Do izražaja jasno opet dolazi nizinski dio županije, koji je pretežito ravan, te prigorski dio Kalnika i Bilogore, na kojima prevladavaju jugoistočne, južne, jugozapadne i zapadne padine odnosno jugoistočne i sjeverozapadne (sl. 6.). Ostali smjerovi padina su podjednako zastupljeni i pravilno raspoređeni na cijelom istraživanom području. Ukoliko se pogledaju odnos površina sjeveroistočnih, sjevernih i sjeverozapadnih padina, odnosno osojnih padina prema površini prisojnih padina, odnosno južnih, jugoistočnih i jugozapadnih, vidjet ćemo kako su prisojne padine zastupljenije od osojnih. Naime, razlike u temperaturama zraka prizemnog sloja između južnih i sjevernih padina mogu doseći 6 - 7 °C, a na dubini od 1 cm u tlu čak i do 7 °C (Rajović, 2011). Isto tako, Rajović (2011) navodi kako su za poljoprivrednu djelatnost najpogodnije južne padine s ocjenom izvrstan, zapadne vrlo dobre, istočne dobre, a sjeverne loše. Taj podatak važan je za svrhe prostornog planiranja, točnije poljoprivredu, naseljavanje i sl., a ravni teren je izuzetno pogodan za poljoprivrednu djelatnost ratarstva.



Sl. 6. Ekspozicija padina u Koprivničko – križevačkoj županiji
Izvor: autorica prema Copernicus, 2016

4.1.3. Pedološke značajke Koprivničko – križevačke županije

Na području Koprivničko-križevačke županije utvrđeno je 17 tipova tala s njihovim pripadajućim podtipovima (sl. 7.). Pojedini tipovi tla ne javljaju se zasebno, nego zajedno s drugim tipovima tla tvore zemljišne kombinacije, ovisno o reljefu, hidrologiji i drugim faktorima. Od 17 tipova tala, najzastupljenija su lesivirana tla, močvarno - glejna i pseudoglejna tla. (ANT d.o.o., 2019).

Na brdovitom području županije dominiraju lesivirana tla na praporu. Uz njih, na navedenom području značajnije su rasprostranjene još i pseudoglejna i močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana tla te klastična tla na eruptivima. Ovakva tla imaju umjerenu pogodnost za obradu, no na ovakvom području nalaze se i tla ograničene pogodnosti te manja područja koja su trajno nepogodna za obradu. Obilježavaju ih srednja do visoka kiselost i slab kapacitet za apsorpciju vode, zbog kojeg je u sušnom razdoblju zemlja veoma suha, dok u vlažnom ne propušta vodu u dublje slojeve pa se biljke suše (ANT d.o.o., 2019). „S obzirom na limitirajuće čimbenike za razvoj intenzivnih poljoprivrednih aktivnosti, istočni i sjeveroistočni dio Bilogorskog pogrđa te Kalničko prigorje specijalizirani su za razvoj voćarstva i vinogradarstva, a dijelom i za proizvodnju mesa i mlijeka (stočna hrana).” (ANT d.o.o., 2019, 54).



- Lesivirano tipično na ilovačama, Kiselo smeđe, Pseudoglej obronačni, Ranker, Redzina na vapnencu ili laporu
- Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima, Lesivirano, Pseudoglej
- Smonica (vertisol) na laporu i mekom vapnencu, Antropogena tla, Rendzina na fišju, Siro
- Eutrično smeđe na fišju ili mekom vapnencu, Rendzina na laporu, Lesivirano, Smeđe na vapnencu i dolomitu, Sirozem silikatno karbonatni
- Kambična tla na pijesku, pjeskovita, Ranker regolični, Lesivirano na pijesku, Arenosol, Pseudoglej na zaravni
- Kambična tla na pijesku, pjeskovita, Ranker regolični, Lesivirano na pijesku, Arenosol, Pseudoglej na zaravni
- Kiselo smeđe na klastitima, Ranker regolični, Lesivirano, Pseudoglej, Smeđe podzolasto
- Smeđe na dolomitu, Rendzina na dolomitu, Lesivirano na dolomitu, Kiselo smeđe na reliktnoj crvenici
- Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej, Lesivirano na praporu, Močvarno glejno, Ritska crnica
- Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej obronačni, Kiselo smeđe na praporu, Močvarno glejno
- Pseudoglej obronačni, Pseudoglej na zaravni, Lesivirano na praporu, Kiselo smeđe, Močvarno glejno, Koluvij
- Pseudoglej obronačni, Kiselo smeđe, Lesivirano na praporu, Eutrično smeđe, Močvarno glejno
- Gytija (Gilja), Aluvijalno
- Aluvijalna (fluvio), Močvarno glejna
- Ritska crnica, djelomično hidromeliorirana, Močvarno glejno, Pseudoglej na zaravni
- Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvij s prevagom sitnice
- Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Aluvijalno livadno, Ritske crnice
- Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Pseudoglej-glej, Pseudoglej na zaravni
- Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Močvarno glejno vertično
- Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani, Pseudoglej na zaravni, Močvarno glejno
- Ritska crnica vertična, djelomično hidromeliorirana, Ritska crnica, Močvarno glejno
- Rendzina na trošini vapnenca, Smeđe tlo na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Crvenica, Kamenjar
- Kiselo smeđe na metamorfita, Ranker, Lesivirano na silikatnom nanosu
- Kiselo smeđe na eruptivima i klastitima, Lesivirano na silikatnom nanosu
- Kiselo smeđe na konglomeratu, pjesčenjaku i škriljencu, Smeđe podzolasto s podzolom, Ranker regolični

Sl. 7. Tipovi tala u Koprivničko – križevačkoj županiji
Izvor: ENVI portal okoliša, 2019; prema ANT d.o.o., 2019

U nizinskom području županije najrasprostranjenija su aluvijalna tla koja su u pojedinim dijelovima iznimno plodna, no “u određenim područjima čisti matični supstrat, šljunak i pijesak ne mogu akumulirati i zadržavati vodu u tlu.” (ANT d.o.o., 2019, 54). Osim njih, na ovom području značajnije su rasprostranjena i lesivirana tla na praporu, pseudoglej na zaravni te močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana tla, a manje površine pokrivene su močvarno glejnim vertičnim tlo koje je trajno nepogodno za obradu. Prema tome, nizinsko područje županije karakteriziraju povoljnija geomorfološka obilježja, koja su uvjetovala kvalitetniju

pedološku strukturu sa zamjetno većom rasprostranjenošću vrlo vrijednih tala za obradu. Takve karakteristike zemljišta omogućile su intenzivnu poljoprivrednu aktivnost, a obzirom na vrijednost tala, nije dozvoljena njihova prenamjena u nepoljoprivredno zemljište za potrebe građevinskih ili sličnih zahvata (ANT d.o.o., 2019).

4.1.4. Klima

4.1.4.1. Klimatska obilježja prostora Koprivničko – križevačke županije

„Klimatska obilježja hrvatskog prostora u neposrednoj su vezi s klimatskim čimbenicima (faktorima): geografskim položajem Hrvatske u sjevernome umjerenom pojasu, raspodjelom i utjecajem kopna i mora te reljefom.“ (Magaš, 2013, 59). Zbog položaja u umjerenom pojasu, u Hrvatskoj, pa tako i Koprivničko – križevačkoj županiji, rijetki su ekstremi vrućine i hladnoće, no mogu se pojaviti. Koprivničko – križevačka županija s ostatkom Kontinentalne Hrvatske, otvorena je utjecajima euroazijskog kopna jer ne postoji značajnija reljefna uzvišenja koje bi taj utjecaj ublažile ili usporile. Kao i ostatak Hrvatske, županiju karakterizira pravilna izmjena godišnjih doba, a županija je smještena unutar pojasa umjerenom tople vlažne klime s toplim ljetom (Cfb), koji je ujedno najzastupljeniji klimatski tip u Hrvatskoj (Magaš, 2013).

Zbog tematike rada, klimatski elementi imaju veliku važnost za razvoj poljoprivrede na prostoru županije. Prigorski dio županije karakterizira razmjerno niska insolacija (1.801 – 1.900 sati), dok pridravski dio ima nešto bolje parametre (1.901 – 2.000 sati). Prostor karakteriziraju hladne zime, sa siječnjom kao najhladnijim mjesecom, s temperaturama između 0 i -2°C, dok su ljeta topla, sa srpnjom kao najtoplijim mjesecom, s temperaturama između 20 °C i 22 °C. (Magaš, 2013). Vjetrovi pušu tijekom cijele godine na području Koprivničko – križevačke županije te se ono smatra blago vjetrovitim, sa sjevercem, sjeveroistokom, sjeverozapadnjakom i jugozapadnjakom kao najzastupljenijim vjetrovima. (ANT d.o.o., 2019). Srednje godišnje količine padaline na prostoru županije kreću se između 800 i 1.000 mm godišnje te raspored unutar godine ovisi o ciklonama i vjetrovima. Zato se najčešće najviše padalina bilježi u proljeće i kasnu jesen, što u konačnici pogoduje poljoprivrednoj djelatnosti (Magaš, 2013).

4.1.4.2. Klimatske promjene i poljoprivreda na prostoru Koprivničko – križevačke županije

“Klima na Zemlji varira tijekom godišnjih doba, dekada i stoljeća kao posljedica prirodnih i ljudskih utjecaja. Prirodna varijabilnost na različitim vremenskim ljestvicama uzrokovana je ciklusima i trendovima promjena na Zemljinoj orbiti, dolaznom Sunčevom zračenju, sastavu

atmosfere, oceanskoj cirkulaciji, biosferi, ledenom pokrovu i drugim uzrocima.” (ANT d.o.o., 2019, 22).

Očekuje se da će europski poljoprivredni sektor biti sve više izložen i ranjiv na intenziviranje ekstremnih događaja izazvanih klimatskim promjenama. Promjene prosječnih temperatura i padalina mogu uzrokovati negativne dugoročne reakcije, a klimatski ekstremi stvaraju specifične rizike za poljoprivredni sektor, u vidu veće varijabilnosti prinosa na međugodišnjoj razini, većeg rizika od istodobnog neuspjeha prinosa i mogućih prekida opskrbnog lanca, što dovodi do poremećaja na tržištu (Devot i dr., 2023). Na razini Europe javljaju se trendovi ekstremnih temperatura i toplinskih valova, suše u poljoprivredi, smanjenje pojave mraza i hladnih razdoblja i pojačanje učestalosti jakih padalina. Poljoprivreda je posebno osjetljiva na promjene u vremenu, posebno na temperaturu i uzorke padalina, te je stoga osjetljiva na ekstremne klimatske događaje. Oni mogu naštetiti poljoprivrednoj proizvodnji nanošenjem fizičke štete usjevima ili stoci (Devot i dr., 2023). Ekstremni klimatski događaji jako utječu na tlo i ekosustave koji su direktno povezani s poljoprivredom (opskrba slatkom vodom i oprašivanje). Učestale i obilne padaline mogu smanjiti biološke funkcije tla, izazvati poplave i eroziju, dok duža sušna razdoblja mogu izazvati odumiranje vegetacije i smanjiti tok rijeka, koje predstavljaju izvor slatke vode za usjeve (Devot i dr., 2023). No, klimatske promjene i poljoprivreda su uzajamno povezane, koliko klimatske promjene štete poljoprivredi, toliko je sama poljoprivreda s onečišćenjem tla, vode i zraka, jedan od glavnih sudionika u pojačanju klimatskih promjena.

Klimatske promjene na prostoru Koprivničko - križevačke županije dobivene su simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM od strane Državnog hidrometeorološkog zavoda. Na području Koprivničko-križevačke županije, u razdoblju 2011. – 2040. očekuje se porast temperature zraka zimi do 0,6°C, u proljeće do 0,4°C, ljeti do 0,8°C i u jesen do 1,0°C. U razdoblju 2041. – 2070. očekuje se porast temperature zraka zimi i ljeti između 2,5°C i 3,0°C, dok se u razdoblju 2071. – 2099. očekuje porast od 3,5°C i 4,0°C zimi te od 4,0°C do 4,5°C ljeti (ANT d.o.o., 2019). Ovakav porast godišnjih temperature dovest će do produljenja trajanja toplinskih valova i češću pojavu sušnih razdoblja.

Simulacije za oborine ukazuju na godišnji porast količine oborina između 2 i 4% za razdoblje 2011. – 2040. U zimskom razdoblju između 2041. – 2070. očekuje se porast količine oborina između 5% i 15%, a u ljetnom razdoblju navedenog perioda očekuje se smanjenje količine oborina između -5% i - 15%. U zimskom razdoblju između 2071. – 2099. očekuje se porast količine oborina kao i u prijašnjem zimskom period, dok se u ljetnom razdoblju očekuje smanjenje količine oborina između - 15% i -25% (ANT d.o.o., 2019). S obzirom na navedeno,

poljoprivrednici u Koprivničko – križevačkoj županiji trebat će prilagoditi svoju proizvodnju klimatskim promjenama.

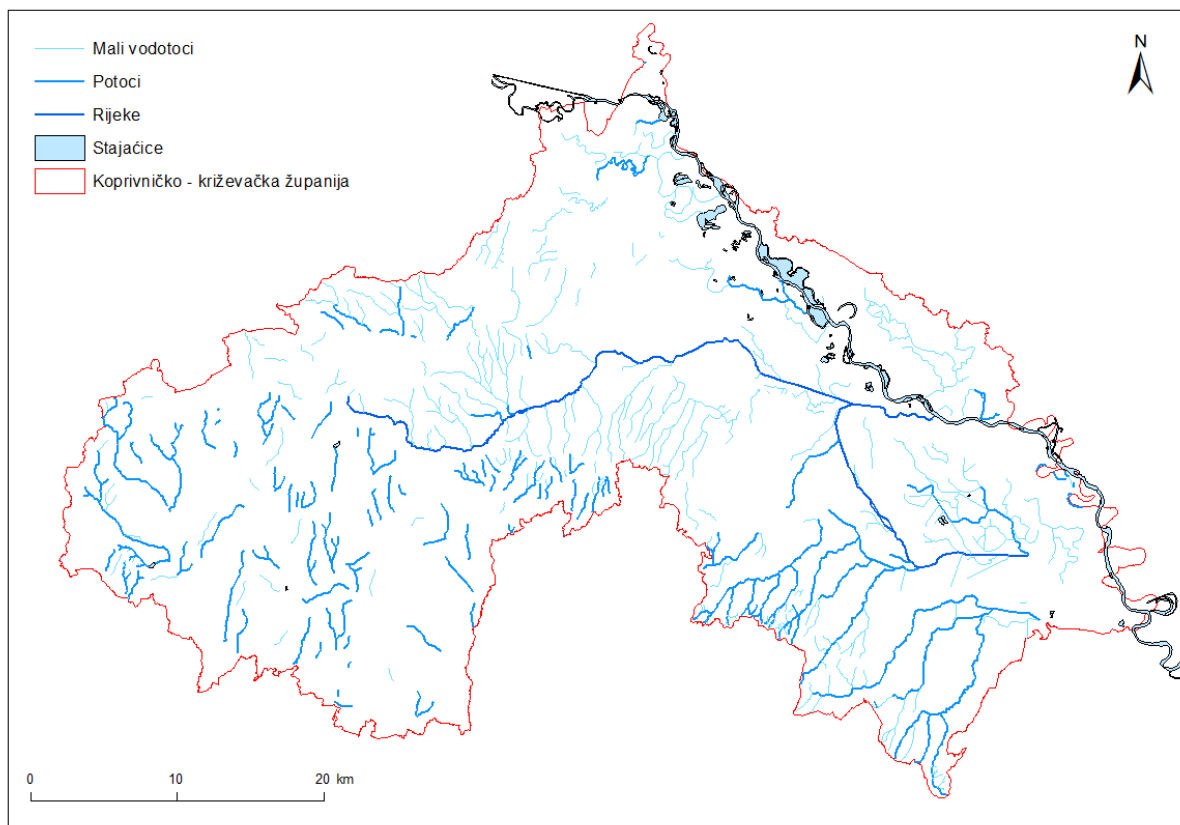
Zbog klimatskih promjena, poljoprivrednici su i bit će na udaru, zbog čega će se trebati uspostaviti pojačana suradnja s odgovarajućim državnim službama, kako bi adekvatno prilagoditi svoju poljoprivrednu proizvodnju klimatskim promjenama po načelima koje propisuje Europska unija i druge svjetske organizacije. Tako se primjerice u Strateškom planu Zajedničke poljoprivredne politike za Hrvatsku navodi da postoji visok rizik za pojačanje poplava, povećani rizik za sušu i manjak vode, pojačan rizik od mraza, tuče i oluja te povećani rizik za pojavu ekstremnih vremenskih uvjeta u cjelini. Isto tako, predlažu se određene mjere koje se preporučaju poljoprivrednicima za proaktivno djelovanje i ublažavanje posljedica (Devot i dr., 2023).

4.1.5. Hidrogeografska obilježja

Cijelo područje Koprivničko - križevačke županije pripada porječju rijeke Drave, koja preko Dunava pripada crnomorskom slijevu. Na količinu i kvalitetu vode bitno utječu hidrogeološke značajke terena, a županiju karakterizira prijelazni položaj između dvije hidrogeološke cjeline, tercijarno – kvartarnog sedimentnog kompleksa rebrasto brežuljkastog predjela i kvartarnog vodonosnog sloja ravničarskog dijela uz Dravu i njene pritoke (Riđanović, 1980). Zbog ovakvih obilježja, prostor županije karakterizira bogatstvo površinskih vodnih resursa, što se očituje u razvijenoj mreži tekućica, gdje je Drava najvažnija rijeka koja teče područjem županije. Također, prostor županije karakteriziraju i izdašne zalihe podzemnih voda, a najveći vodonosnici su Legrad – Slatina, Sliv Lonja – Ilova – Pakra i Novo Virje, dok su manji dijelovi županije na području tijela podzemne vode Međimurje, Varaždinskog područja i Sliva Bednje. Zbog bogatstva podzemnih voda te zahvaljujući općoj geološkoj strukturi reljefa, na području županije postoje geotermalna ležišta s temperaturom vode iznad 100°C, a ležište Kutnjak – Lunjkovec ima temperaturu vode 140°C, što se može valorizirati u obliku termoelektrane na geotermalni pogon. Mogućnosti za upotrebu geotermalne vode su široke, od energetike, poljoprivrede i proizvodnje hrane (uzgoj cvijeća i povrća te sušenje povrća) do rekreacijskih i zdravstvenih sadržaja poput toplica (ANT d.o.o., 2019). Područje obilježava meandriranje rijeke Drave, čime su nastale mrtvice i jezerca te prisutnost manjih vodotoka i potoka na reljefno uzdignutijem dijelu županije (sl. 8.).

Čanjevac (2013) obrađuje tipologiju protočnih režima u Hrvatskoj i navodi ih sedam. Dravu uvrštava u alpski snježno – kišni režim jer je izvorište ove rijeke koje značajno utječe na režim u alpskom području. Ovaj režim se „najviše razlikuje od ostalih, prije svega zbog gotovo

obrnute pojave velikih i malih voda tijekom godine u odnosu na ostale tekućice Hrvatske te većeg utjecaja snježnice u prihrani.” (Čanjevac, 2013, 28). Glavna značajka tog režima su visoke vode u toplijem dijelu godine i relativno malo osciliranje količina vode tijekom cijele godine. Primarni maksimum javlja se u svibnju i lipnju, dok se znatno manje izraženi drugi maksimum javlja u listopadu i studenome. Isto tako, dio tekućica, poput Koprivnice i Glibokog, svrstava u peripanonski kišno – snježni režim. Radi se o složenom režimu sa po dva maksimuma i minimuma tijekom godine. Prvi maksimum javlja se u ožujku ili travnju, a drugi u prosincu, iznimno u studenome. Primarni minimum javlja se u srpnju ili kolovozu, a drugi redovito u veljači. Iznadprosječne vrijednosti protoka javljaju se u pravilu u razdoblju od studenoga do travnja (Čanjevac, 2013).



Sl. 8. Hidrografska mreža Koprivničko – križevačke županije
Izvor: autorica prema Copernicus, 2016

4.1.6. Osnovna društveno – geografska obilježja Koprivničko – križevačke županije

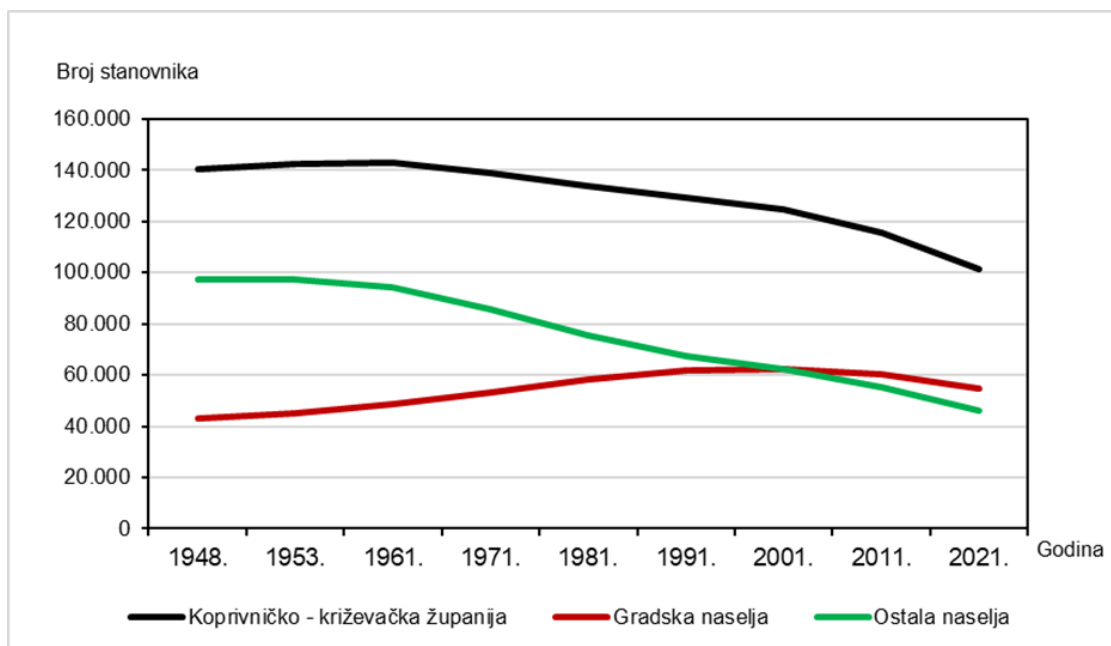
4.1.6.1. Ukupno kretanje i biodinamička obilježja Koprivničko – križevačke županije

Površina Koprivničko-križevačke županije iznosi 1.748 km². Prosječna gustoća naseljenosti na području županije, uzimajući u obzir ukupnu površinu i broj stanovnika koji su živjeli na području županije u 2021. godini, iznosi 57,9 stan./km² (DZS, 2021). Broj stanovnika u županiji se povećavao do sredine 20. st., a na popisima 1953. i 1961. bilježi se najveći broj stanovnika, nakon čega slijedi stagnacija i konstantan pad (tab. 4.). Ovakav trend sa svim pripadajućim fazama demografske tranzicije u potpunosti je izmijenio demografsku sliku Kalničkog prigorja i Podravine (Feletar, 2012). U međupopisnom razdoblju 1948. – 1953., viši natalitet održava jaka agrarna tradicija i struktura, zbog čega je primjetan porast broja stanovnika i u ruralnim i u urbanim naseljima (sl. 9). No, slabljenjem utjecaja agrarne strukture i jačanjem procesa industrijalizacije i tercijarizacije, zapažaju se prvi procesi depopulacije ruralnih naselja. Ostala odnosno ruralna naselja županije svoj vrhunac broja stanovnika dostigla su 1953., koji možemo obrazložiti još uvijek velikom dominacijom poljoprivrede i višim stopama nataliteta, a županija vrhunac bilježi 1961. zahvaljujući brojnosti ruralnog stanovništva, nakon čega slijedi konstantan pad broja stanovnika kod obje cjeline. S druge strane, gradsko stanovništvo bilježi postepen uspon zbog migracije stanovništva iz ruralnih naselja u gradove nastupanjem procesa industrijalizacije, zbog čega se vrhunac javlja 2001., no u posljednja dva popisna razdoblja i ova cjelina bilježi postepen pad. Glavni uzroci konstantnog pada su opadanje nataliteta, demografsko starenje, senilizacija i feminizacija uz procese deruralizacije i pojačane migracije izvan županije u inozemstvo i Zagreb (Feletar, 2012; Feletar i Feletar, 2016).

Tab. 4. Ukupno kretanje broja stanovnika Koprivničko – križevačke županije od 1948. do 2021. godine

Godina	Broj stanovnika	Bazni indeks	Prosječna godišnja stopa	Stopa godišnje promjene
	P	Ib	R	r
1948.	140.565	100	-	-
1953.	142.362	101,3	1.797	1,3
1961.	143.019	100,5	657	-0,8
1971.	138.994	97,2	-4.025	-3,3
1981.	133.790	96,3	-5.204	-0,9
1991.	129.397	96,7	-4.393	0,5
2001.	124.467	96,2	-4.930	-0,5
2011.	115.585	92,9	-8.882	-3,3
2021.	101.221	87,6	-14.364	-5,3

Izvor: DZS, 2011; DZS, 2021



Sl. 9. Ukupno kretanje broja stanovnika Koprivničko - križevačke županije, gradskih i ostalih naselja od 1948. do 2021. godine

Izvor: DZS, 2011; DZS, 2021

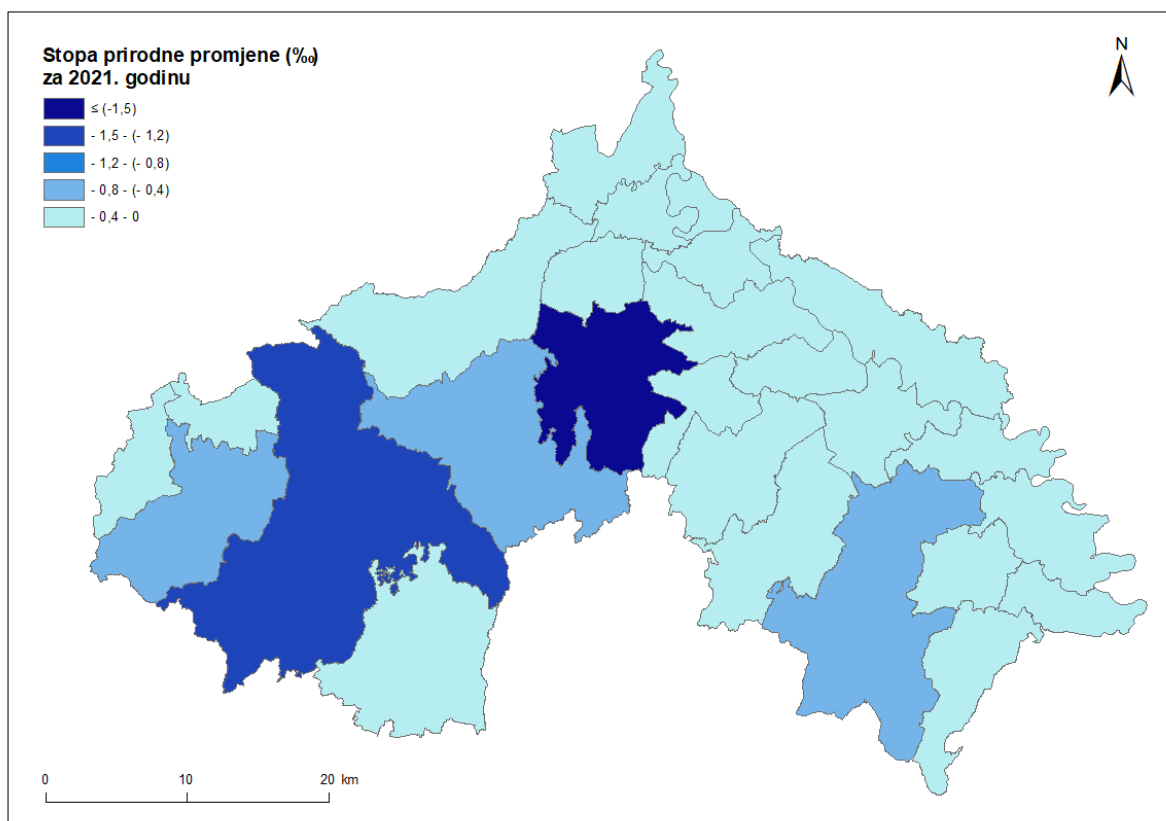
Demografska stagnacija i pad broja stanovnika županije u tab. 5. prikazani su od Popisa stanovništva 1948. kada je popisano 140.565 stanovnika, potom 1953. (142.362), 1961. (143.019), 1971. (138.994), 1981. (133.790), da bi nakon popisa 1991. (129.397) broj stanovnika Koprivničko-križevačke županije počeo naglijie opadati. Tako 2001. županija bilježi 124.467, 2011. 115.582 stanovnika, a posljednji popis 2021. tek 101.221 stanovnika (Feletar, 2012). U razdoblju 1971. - 1981. porast broja stanovnika bilježe samo gradovi Koprivnica i Križevci, a u razdoblju 1981. - 2001. Koprivnica ostaje jedina JLS s pozitivnom promjenom, nakon čega od 2021. nijedna JLS ne bilježi pozitivne stope prirodne promjene (sl. 10.). Koprivnica ima najnepovoljniju stopu prirodne promjene, a slijede ju Križevci, Đurđevac te općine Sokolovac i Sveti Petar Orehovec, dok ostale općine bilježe najmanje negativne stope prirodne promjene. Ako promatramo razdoblje posljednjih sedamdesetak godina u Koprivničko - križevačkoj županiji, možemo zasebno analizirati ukupnu demografsku stagnaciju i potom pad broja stanovnika, te izrazitu prostornu polarizaciju Koprivnice i Križevaca u odnosu na ostatak županije, zbog svog gospodarskog značaja (Feletar, 2012).

Tab. 5. Broj stanovnika po JLS Koprivničko – križevačke županije za razdoblje 1948. – 2021. godine

Jedinica lokalne samouprave	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2001.	2011.	2021.
Đurđevac	10.634	10.372	10.132	9.679	9.468	9.430	8.862	8.264	7.378
Koprivnica	12.864	14.139	16.582	21.104	25.941	29.706	30.994	30.854	28.580
Križevci	19.729	20.575	21.793	22.534	22.772	22.676	22.324	21.122	18.949
Drnje	2.591	2.661	2.633	2.447	2.363	2.244	2.156	1.863	1.533
Đelekovec	2.861	2.870	2.716	2.404	2.172	1.953	1.824	1.533	1.281
Ferdinandovac	3.467	3.514	3.268	2.881	2.497	2.293	2.107	1.750	1.415
Gola	5.592	5.281	4.719	4.163	3.609	3.165	2.760	2.431	2.078
Gornja Rijeka	3.442	3.513	3.399	2.919	2.684	2.330	2.035	1.779	1.559
Hlebine	2.602	2.543	2.500	2.234	1.845	1.606	1.470	1.304	1.180
Kalinovac	2.884	2.951	2.777	2.506	2.140	1.852	1.725	1.597	1.297
Kalnik	2.696	2.695	2.698	2.458	2.200	1.929	1.611	1.351	1.154
Kloštar Podravski	4.769	4.849	4.753	4.453	4.095	3.893	3.603	3.306	2.749
Koprivnički Bregi	2.582	2.819	3.171	3.070	2.828	2.706	2.549	2.381	1.968
Koprivnički Ivanec	3.395	3.429	3.336	3.107	2.899	2.574	2.361	2.121	1.798
Legrad	5.701	5.611	5.268	4.549	3.746	3.200	2.764	2.241	1.916
Molve	3.692	3.569	3.460	3.243	2.836	2.487	2.379	2.189	1.767
Novigrad Podravski	4.969	4.970	4.746	4.373	3.809	3.329	3.161	2.872	2.300
Novo Virje	2.773	2.719	2.531	2.182	1.877	1.601	1.412	1.216	1.026
Peteranec	4.104	4.020	3.904	3.485	3.199	2.954	2.848	2.704	2.300
Podravske Sesvete	2.965	2.902	2.682	2.510	2.206	1.957	1.778	1.630	1.446
Rasinja	6.120	6.276	6.275	5.551	4.731	4.027	3.818	3.267	2.631
Sokolovac	6.214	6.416	6.715	5.751	5.013	4.366	3.964	3.417	2.789
Sveti Ivan Žabno	8.492	8.577	8.416	7.624	6.617	6.000	5.628	5.222	4.343
Sveti Petar Orehovec	8.078	7.938	7.754	7.224	6.394	5.684	5.137	4.583	3.942
Virje	7.349	7.153	6.791	6.543	5.849	5.435	5.197	4.587	3.842
Koprivničko - križevačka županija	140.565	142.362	143.019	138.994	133.790	129.397	124.467	115.584	101.221

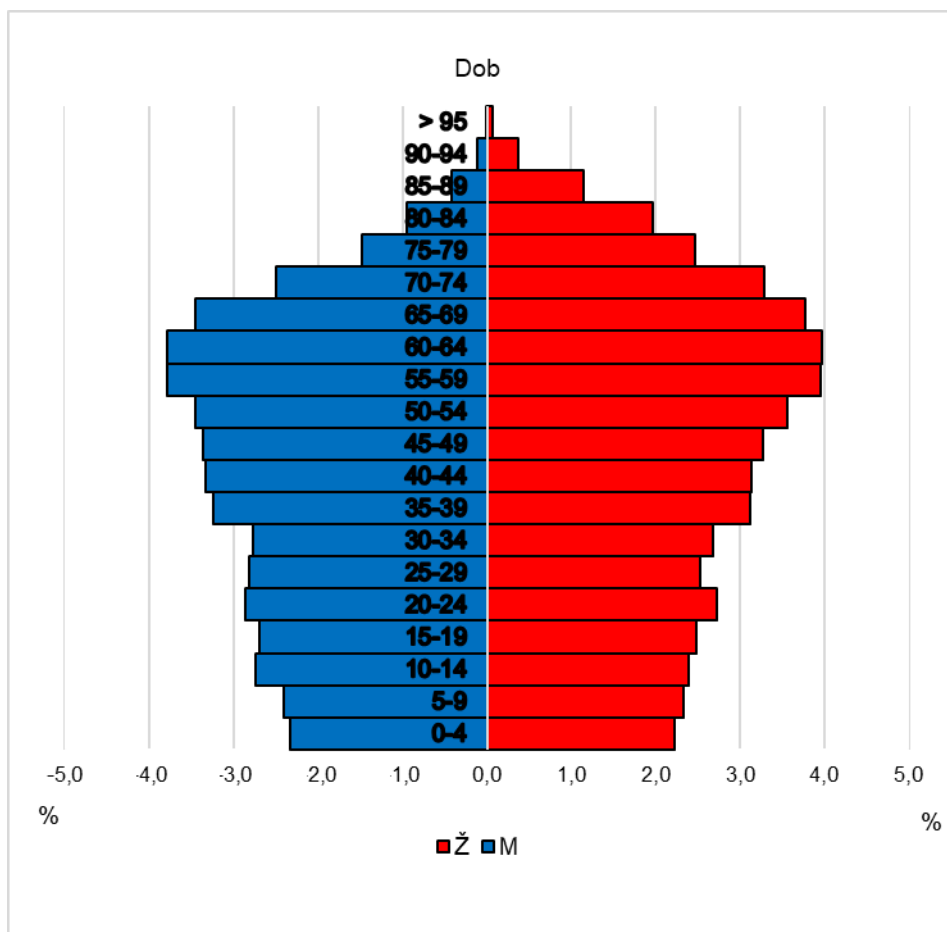
Izvor: DZS, 2011; DZS, 2021

Analiza strukture stanovništva prema dobi i spolu predstavlja najvažniji dio demografske strukture, a sama “struktura stanovništva prema starosti i spolu Koprivničko-križevačke županije odraz je demografskog povijesnog nasljeđa, temelj sadašnjeg i ogledalo budućeg gospodarskog razvoja županije.” (Feletar, 2012, 158). Sastav prema spolu i dobi je biološki sastav jer je izravno uvjetovan prirodnim kretanjima stanovništva i na njega utječu društveno – gospodarska zbivanja. Promjene u dobnom sastavu stanovništva Hrvatske sadrže dva istovremena sveopća procesa: smanjenje udjela mladih i istovremeno povećanje udjela starog stanovništva (Nejašmić, 2005).



Sl. 10. Stopa prirodne promjene po JLS Koprivničko – križevačke županije za 2021. godinu
Izvor: DZS, 2021

Upravo slika 11. prikazuje dobno – spolno strukturu Koprivničko - križevačke županije prema najnovijim podacima posljednjeg Popisa, koju obilježava duboka starost, kao i populaciju cijele Hrvatske. Ovi odnosi će se još pogoršati uz daljnje povećanje stupnja ostarjelosti, zbog čega je neizgledna situacija da će se prirodna obnova dogoditi povećanjem reprodukcije stanovništva. Bez migracijskog priliva stanovništva iz drugih regija Hrvatske, Koprivničko – križevačka županija ne može ostvariti demografsku obnovu (Feletar, 2012). Feletar (2012) smatra da jedino dobro osmišljena i ujednačena obiteljska populacijska politika može promijeniti demografske trendove, koji trenutno vode u izumiranje, a populacijska politika ovog područja trebala bi biti pronatalitetna, imigracijska te redistributivna.



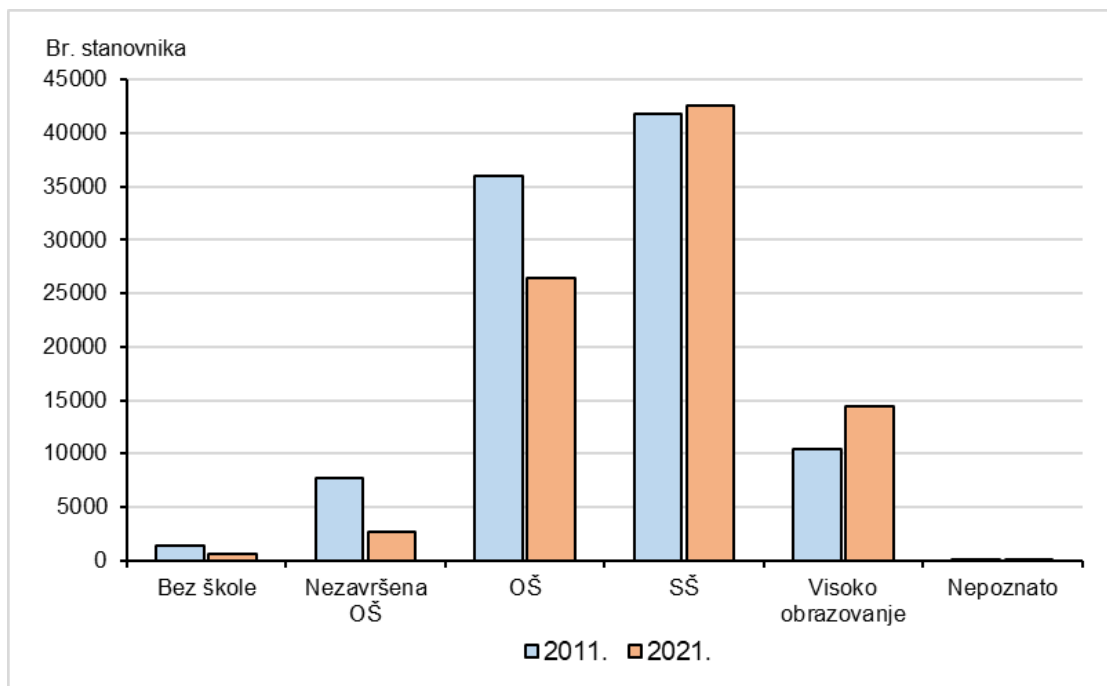
Sl. 11. Dobno – spolna struktura Koprivničko – križevačke županije 2021. godine
Izvor: DZS, 2021

4.1.6.2. Obrazovna struktura stanovništva

„Obrazovanje je preduvjet društveno-gospodarskog razvoja koji u suvremeno „doba znanja“ postaje jednim od ključnih resursa za blagostanje svake države.“ (Lukić, 2012, 110). Upravo viša razina obrazovanja stanovništva vodi društvo k modernizaciji i prijelazu iz agrarnog u uslužno društvo. To dovodi do promjene obrazovne strukture stanovništva, koja je važna za proučavanje zbog uvida u to kakvu školsku spremu imaju određene kategorije stanovništva i kako bi se iste mogle bolje rasporediti u prostoru (Nejašmić, 2005).

Prema podacima Popisa stanovništva 2011., srednjoškolsko obrazovanje ima završeno 36,1% stanovništva starog 15 i više godina u Koprivničko – križevačkoj županiji (sl. 12.), nakon čega slijedi osnovnoškolsko obrazovanje s 31,2%, a najmanji udio čine stanovnici koji nemaju završenu osnovnu školu (6,7%) i stanovnici bez škole (1,3 %). Visoko obrazovano stanovništvo ima udio od 9,0%. U usporedbi s podacima Popisa stanovništva iz 2021., bilježi se pozitivan trend smanjenja stanovništva bez škole (na 0,6%) i s nezavršenom osnovnom školom (na 2,6%), što se često može objasniti odlaskom najstarijih generacija, a istovremeno raste udio

stanovništva sa srednjoškolskim (na 42,1%) i visokoškolskim obrazovanjem (na 14,2%). Konkretna važnost obrazovanja za poljoprivrednu djelatnost detaljnije će se razmotriti u nadolazećim poglavljima.



Sl. 12. Udio stanovništva 15 i više godina prema postignutom stupnju obrazovanja u Koprivničko - križevačkoj županiji 2011. i 2021. godine
Izvor: DZS, 2011; DZS, 2021

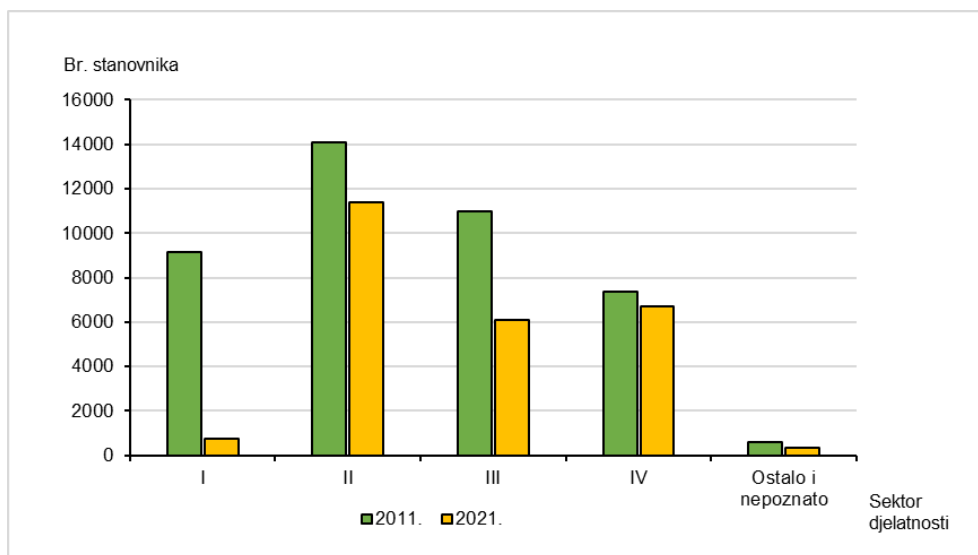
4.1.6.3. Socioekonomska struktura stanovništva

Struktura stanovništva prema gospodarskoj djelatnosti jedna je od osnovnih podjela aktivnog stanovništva po granama djelatnosti gdje stječu sredstva za život. Zbog lakše analize i usporedbe, Nejašmić (2005) svrstava djelatnosti u četiri osnovne skupine. Prvi skupinu djelatnosti čini primarni sektor koji obuhvaća stanovništvo koje radi u poljoprivredi, šumarstvu i ribarstvu. Drugu skupinu čini sekundarni sektor koji obuhvaća stanovništvo zaposleno u rudarstvu, industriji, građevinarstvu proizvodnom obrtništvu i vodoprivredi. Treća skupina se obuhvaća tercijarni sektor, odnosno stanovništvo koje radi u uslužnim gospodarskim granama, poput prometa, trgovine, ugostiteljstva itd. Četvrta skupina se odnosi na kvartarni sektor koji obuhvaća upravu, obranu, školstvo, zdravstvo, znanost, kulturu itd.

Stanovništvo Koprivničko - križevačke županije 2011. i 2021. godine, prema tipizaciji društava prema sektorima gospodarskih djelatnosti, ima strukturu II-III-I (sl. 13.), odnosno pripada tzv. industrijskom tipu. Smanjivanje poljoprivrednog stanovništva i djelatnosti zakonitost je gospodarskog razvoja i globalni je proces te je navedena struktura posljedica procesa

industrijalizacije, deagrarizacije i deruralizacije (Nejašmić, 2005). Nejašmić (2005) također navodi da se u Hrvatskoj poljoprivreda nije dovoljno profesionalizirala, odnosno klasično seljaštvo je žrtvovano, a nisu ga zamijenili napredni poljoprivrednici. Ovo je dovelo do izbijanja negativnih učinaka deagrarizacije i deruralizacije u vidu malih posjeda i nekvalitetne radne snage.

U razdoblju 2011. - 2021. godine udio zaposlenih smanjio se u svim gospodarskim sektorima (sl. 13.). Navedeni trend smanjenja udjela primarnog sektora posljedica je negativnih procesa deagrarizacije i deruralizacije, koji su zahvatili prostor Koprivničko - križevačke županije te su ovi procesi uzrokovali pad brojnosti poljoprivrednog stanovništva, a porast proizvodnog i uslužnog stanovništva na razini županije.

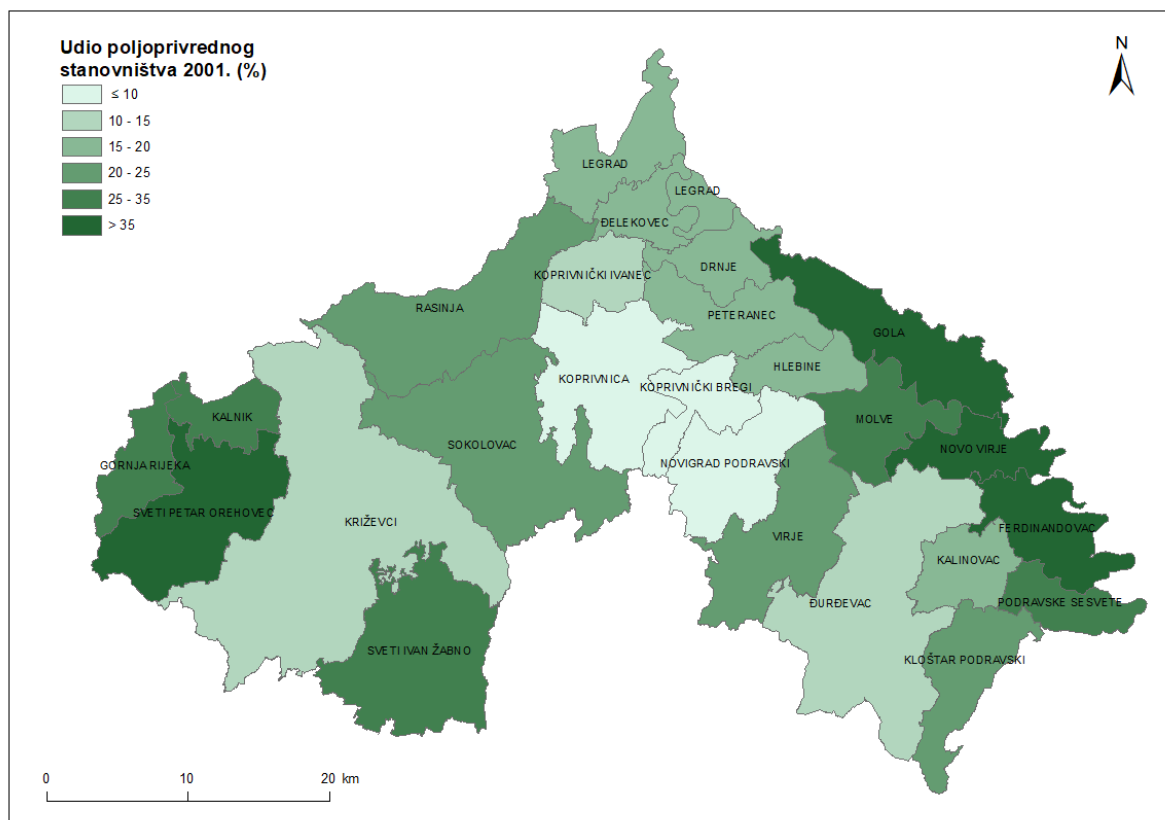


Sl. 13. Struktura zaposlenih prema sektorima djelatnosti u Koprivničko – križevačkoj županiji 2011. i 2021. godine
Izvor: DZS, 2011; DZS, 2021

Trend smanjenja poljoprivrednog stanovništva Koprivničko - križevačke županije nastavio se i u 21. st.¹. Na nastavak trenda ponajviše je utjecao razvoj industrije primarno u Koprivnici, čija prehrambena i farmaceutska industrija privlači radnu snagu iz ruralnih naselja. Samo tri JLS imaju manje od 10% udjela poljoprivrednog stanovništva (sl. 14), a to su očekivano Koprivnica te općine Koprivnički Bregi i Novigrad Podravski. Najviše je JLS sa srednja dva razredna udjela

¹ Zbog promjene metodologije Državnog zavoda za statistiku, podaci za poljoprivredno stanovništvo na razini JLS nisu bili dostupni za popisne godine 2011. ili 2021. godinu. Zbog toga, korišteni su dostupni podaci za 2001. godinu. S obzirom da se stanovništvo smanjuje u međupopisnom razdoblju otprilike ujednačenom stopom na razini Koprivničko – križevačke županije, kako poljoprivredno tako i ukupno stanovništvo, autorica procjenjuje da su postotni udjeli poljoprivrednog stanovništva 2001. na razini JLS slični današnjem stanju i zbog toga adekvatni za analizu.

(15 – 20% i 20 – 25%), čak deset, a to su redom: Drnje, Đelekovec, Hlebine, Kalinovac, Kloštar Podravski, Legrad, Peteranec, Rasinja, Sokolovac i Virje. Tek četiri JLS imaju udio poljoprivrednog stanovništva veći od 35%, a to su Ferdinandovac, Gola, Novo Virje i Sveti Petar Orehovec. Iako su na sl. 14. prikazani podaci za 2001. godinu, s obzirom na dosadašnje istraživanje teme i poznavanja prostora pretpostavlja se da nije došlo do većih promjene u postocima.



Sl. 14. Udio poljoprivrednog (aktivnog i uzdržavanog) u ukupnom stanovništvu po upravnim gradovima i općinama Zagrebačke županije 2001. god.

Izvor: DZS, 2001

4.2. ANALIZA TRENUTNOG STANJA POLJOPRIVREDNE DJELATNOSTI KOPRIVNIČKO – KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE

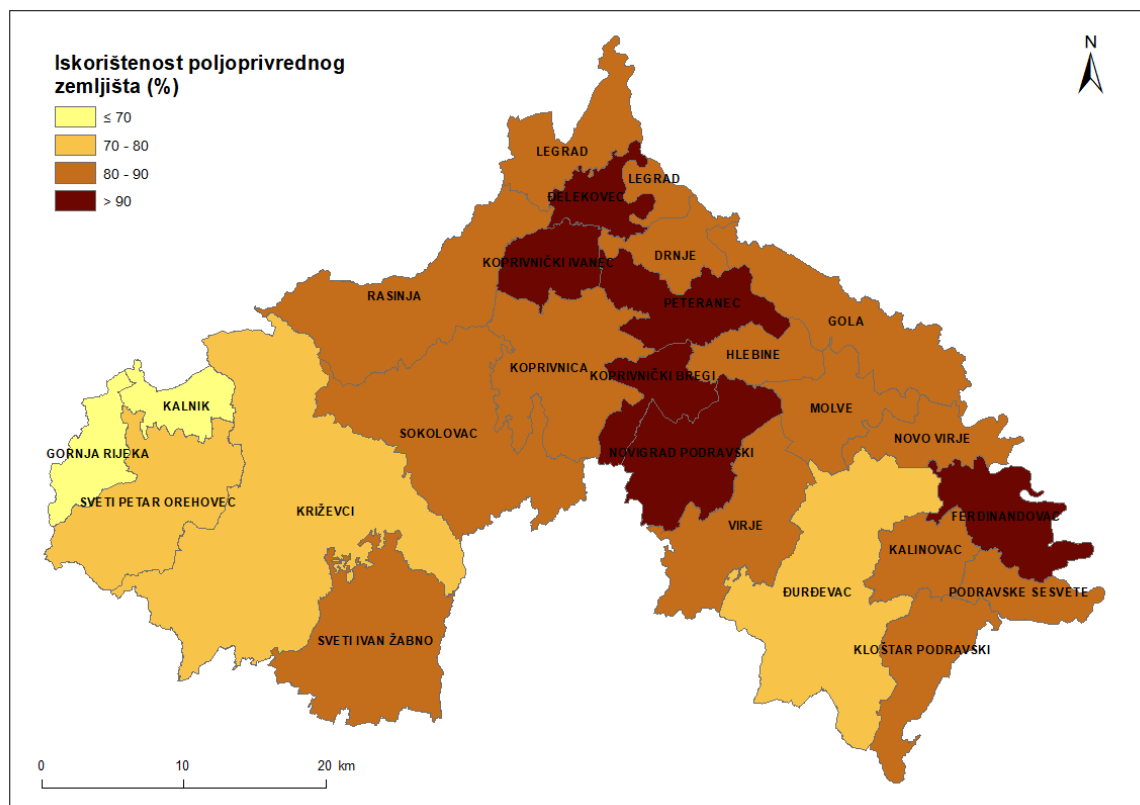
4.2.1. Struktura, obilježja i način korištenja poljoprivrednog zemljišta

U ovom potpoglavlju nastojat će se dati pregled struktura, obilježja i način korištenja poljoprivrednog zemljišta u Koprivničko – križevačkoj županiji. Za navedeno koristili su se podaci Popisa poljoprivrede 2003. i 2020. godine, s napomenom da Popis poljoprivrede 2003. pruža uvid podataka i na razini županija i na razini JLS, dok Popis poljoprivrede 2020. objavljen na službenoj stranici Državnog zavoda za statistiku sadrži samo podatke na razini Hrvatske te

NUTS 2 i NUTS 3 regija, zbog čega su samo dostupni podaci na razini županija, ne i po JLS. Ovako prikupljeni i objavljeni podaci “bit će usporedivi na razini Europske unije i pružit će potrebnu statističku bazu za planiranje, provedbu, nadzor, procjenu i reviziju povezanih politika, osobito Zajedničke poljoprivredne politike (ZPP-a), uključujući mjere ruralnog razvoja, okolišne politike, politike za prilagodbu klimatskim promjenama i njihovo ublažavanje, korištenja zemljišta i neke ciljeve održivog razvoja.” (DZS, 2020). Zbog toga su određeni prilozi napravljeni s podacima iz 2003., dok se u tekstu daje osvrt na novije ukupne podatke iz 2020. na razini županije.

Prema podacima Popisa poljoprivrede 2003. godine ukupna površina raspoloživog poljoprivrednog zemljišta na prostoru Koprivničko - križevačke županije iznosila je 84.832 ha, dok prema Popisu iz 2020. 102.500 ha (DZS, 2003; DZS, 2020). Ovo uvećanje od 17.668 ha u posljednjih skoro dvadeset godina dogodilo se zbog krčenja šikara, šumaraka i šuma za potrebe poljoprivrede i potražnje za obradivim zemljištem. Koprivničko - križevačka je svojom površinom mala županija (17. u Hrvatskoj), po korištenju poljoprivrednog zemljišta je 8. u Hrvatskoj prema podacima 2020. godine.

Prema podacima iz 2003., u Koprivničko – križevačkoj županiji koristilo se 76.231 ha zemljišta, od čega je 22.738 OPG-ova obrađivalo 70.973 ha, a 2020. koristilo se 77.480 ha, od čega je 8.880 OPG-ova obrađivalo 71.210 ha zemljišta, dok su ostatak obrađivali poslovni subjekti. Ovako velika razlika u broju OPG-ova može se objasniti činjenicom da su se postrojili kriteriji za otvaranje OPG-ova, mali OPG-ovi nemaju ekonomsku veličinu da budu rentabilni, jača konkurencija među većim OPG-ovima te je velika konkurencija jeftinijih proizvoda iz inozemstva, i u konačnici nastavlja se deagrarizacija. Iskorištenost ukupnog raspoloživog poljoprivrednog zemljišta 2020. iznosila je 76%, a 2003. 89%, od čega pridravske JLS imaju veću iskorištenost nego prigorske JLS (sl. 15.), koje su ipak šumovitije. Na slici 15. prikazana je iskorištenost poljoprivrednog zemljišta prema podacima iz 2003. godine, a upravo zbog prirodno – geografskih obilježja županije, pretpostavlja se da je postotak iskorištenosti poljoprivrednog zemljišta po JLS danas sličan onom iz 2003. godine. Prema tome, najmanju iskorištenost poljoprivrednih površina 2003. imaju općine Kalnik i Gornja Rijeka (< 70%), iskorištenost između 80 i 90% ima čak 14 JLS, a najveću iskorištenost (> 90%) bilježe pridravske općine Đelekovec, Ferdinandovac, Koprivnički Bregi, Koprivnički Ivanec, Novigrad Podravski i Peteranec.



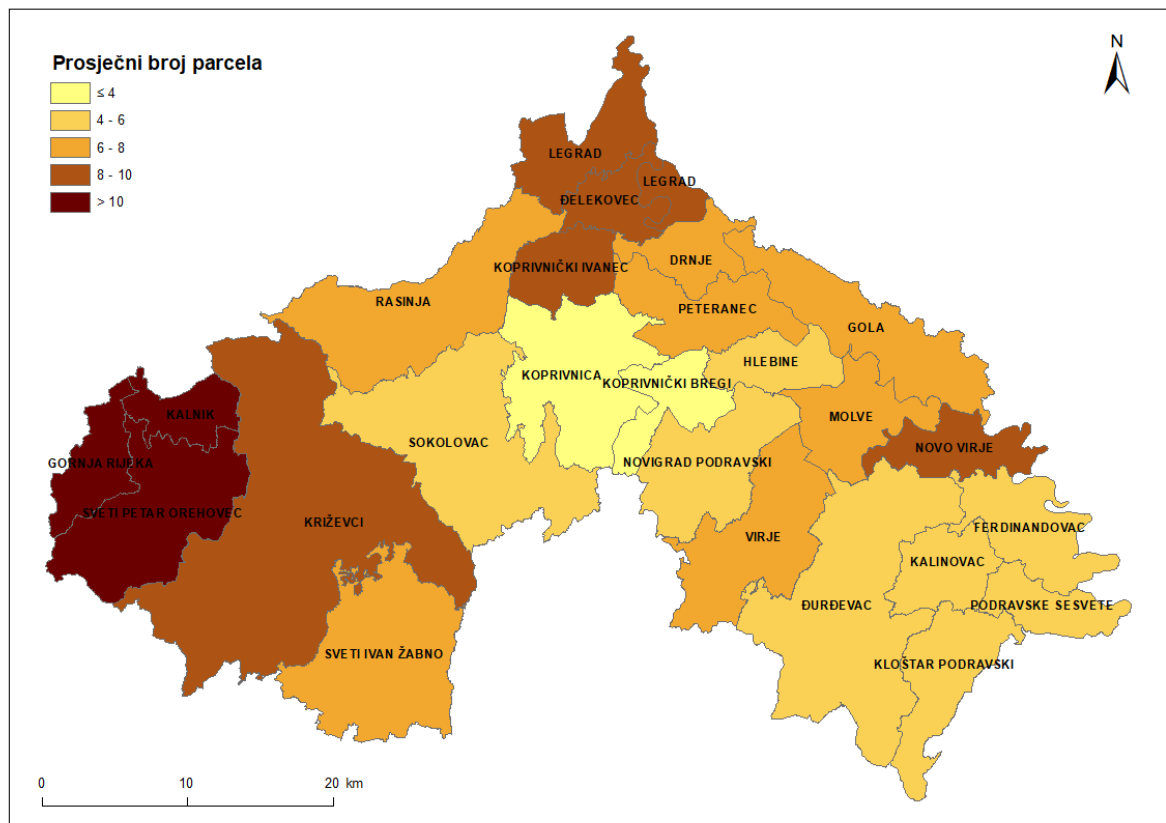
Sl.15. Iskorištenost ukupne poljoprivredne površine po JLS Koprivničko - križevačke županije 2003. godine
Izvor: autorica prema DZS, 2003

Prema Popisu poljoprivrede 2003., na svim poljoprivrednim kućanstvima u županiji (22.738) bilo je 157.053 parcele korištenog poljoprivrednog zemljišta, što znači da se poljoprivredno zemljište svakog kućanstva sastoji u prosjeku od 6,9 parcela. Istovremeno, polazeći od korištenih poljoprivrednih površina u Županiji (70.974 ha), proizlazi da je svaka parcela u prosječne veličine od 0,5 ha. Zaključak ovog je da prostor Županije karakterizira velika parceliziranost poljoprivrednog zemljišta, što sa sobom povlači negativne učinke kao što je otežana primjena suvremenih poljoprivrednih proizvodnih sredstava.

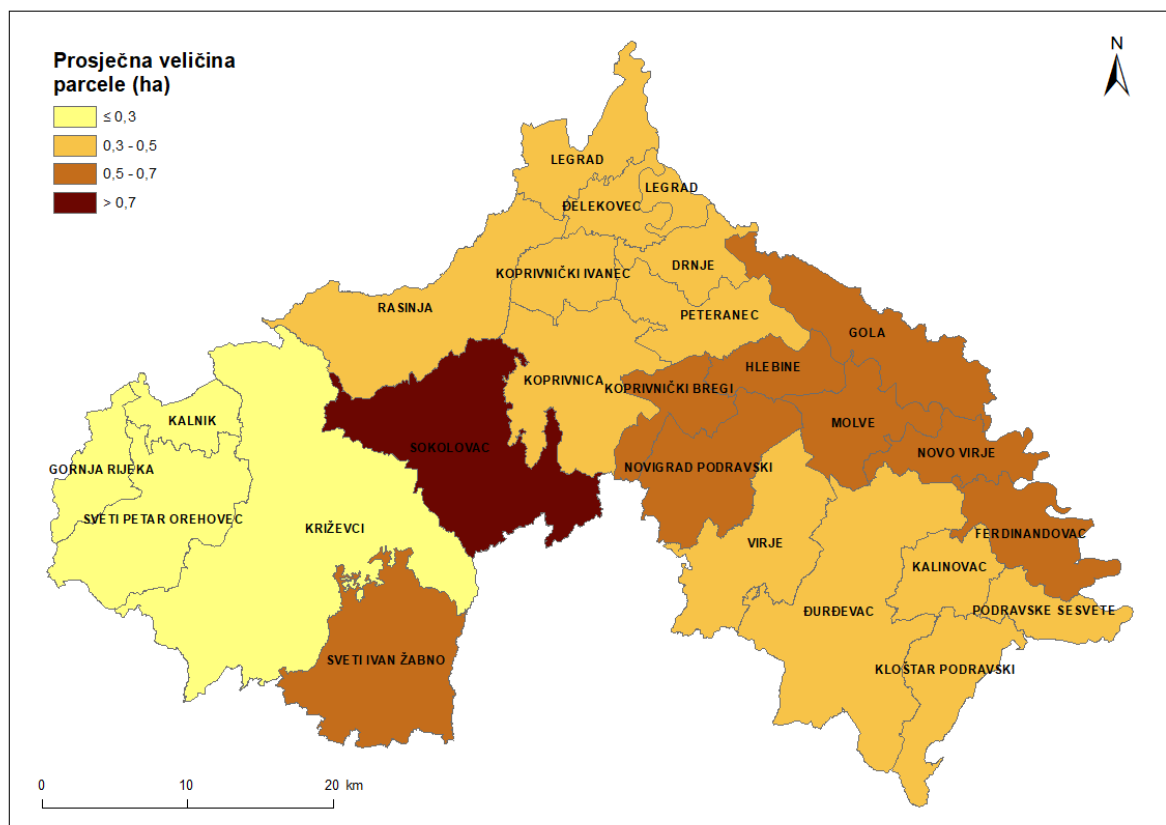
Kao što je očekivano, Grad Koprivnica zbog svoje urbaniziranosti ima najmanji broj parcela po poljoprivrednom kućanstvu, uz općinu Koprivnički Bregi (sl. 16.). Veći dio Županije (56%) ima 4 – 6 parcela (8 općina) i 6 – 8 parcela (7 općina) po poljoprivrednom kućanstvu. Najviše parcela po poljoprivrednom kućanstvu imaju prigrorske općine Gornja Rijeka, Kalnik i Sveti Petar Orehovec, zato što ih ujedno obilježava i najmanja prosječna veličine parcele (< 0,3 ha) zbog reljefnih karakteristika ovih JLS (sl. 17.).

Prema prosječnoj veličini parcela (sl. 17.), izrazito je vidljivo stvaranje klastera po veličinama parcela na pridravskom i prigrorskom dijelu Županije. Sasvim je logičan zaključak kako

pridravске JLS zbog pogodnijih reljefnih karakteristika imaju veću prosječnu veličinu pojedinačne parcele. Čak 12 pridravskih općina ima prosječnu veličinu parcele između 0,3 - 0,5 ha. Sljedeće najzastupljenije JLS su one s prosječnom veličinom parcele između 0,5 – 0,7 ha (njih 8), smještene primarno uz samu rijeku Dravu, dok se općina Sveti Ivan Žabno nalazi u široj zavali Česme. Jedino općina Sokolovac ima prosječnu veličinu parcele veću od 0,7 ha.



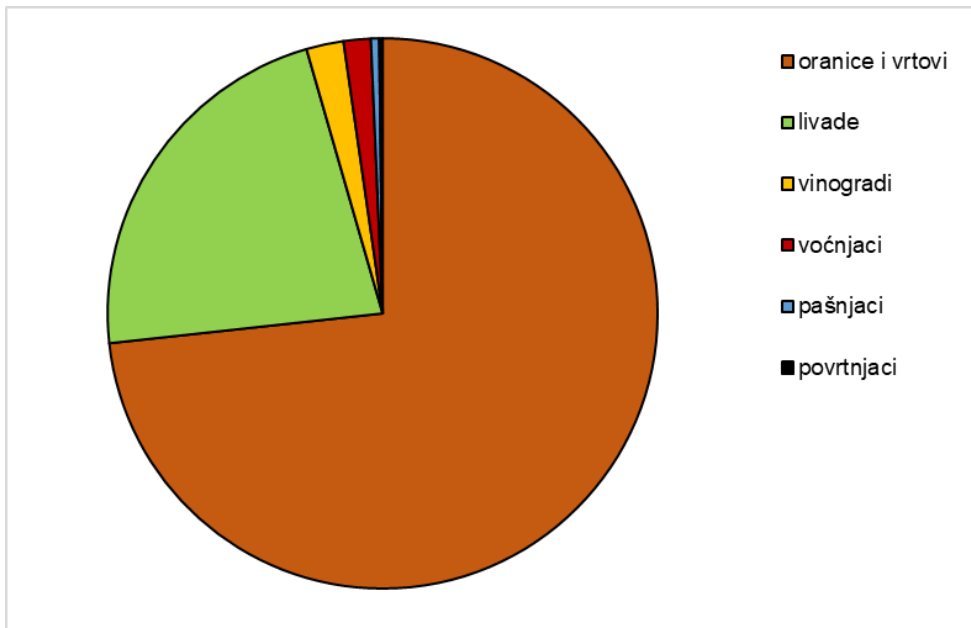
Sl.16. Prosječni broj parcela po poljoprivrednom zemljištu po JLS Koprivničko - križevačke županije 2003. godine
Izvor: DZS, 2003



Sl.17. Prosječna veličina parcele po JLS Koprivničko – križevačke županije 2003. godine
Izvor: DZS, 2003

Nadalje, što se tiče analize načina korištenja poljoprivrednog zemljišta u Koprivničko - križevačkoj županiji, analiza će se bazirati na podjeli korištenja poljoprivrednog zemljišta na oranice i vrtove, povrtnjake, livade, pašnjake, voćnjake i vinograde. Kao što je bilo spomenuto na početku poglavlja, za 2020. godinu u Popisu poljoprivrede dostupni su podaci samo na razini županija, a ne i na razini JLS, zbog čega su za izradu kartografskih prikaza ponovno korišteni podaci iz Popisa poljoprivrede 2003. godine. Način korištenja poljoprivrednog zemljišta primarno ovisi o međuodnosu prirodno – geografskih elemenata, koji onda ocrtavaju karakter poljoprivredne proizvodnje nekog prostora (Lukić, 2012). To se posebice može vidjeti na primjeru Koprivničko – križevačke županije, koja upravo u strukturi korištenja poljoprivrednoga zemljišta 2003. godine ima najviše oranica i vrtova, nakon čega slijede livade (sl. 18.). Isto tako, i na razini JLS 2003. godine najzastupljenije su oranice i vrtovi u ukupnom korištenom poljoprivrednom zemljištu (tab. 6.). Kada se govori o konkretnijim brojkama, 2003. od 70.974 ha korištenog poljoprivrednog zemljišta, 51.989 ha je bilo pod oranicama i vrtovima, dok se taj podatak za 2020. samo uvećao i od 77.478 ha korištenog poljoprivrednog zemljišta 66.550 ha nalazi se pod oranicama i vrtovima. Upravo nam ovaj podatak govori kako je ojačalo i dobilo na značaju ratarstvo kao poljoprivredna djelatnost. Zbog navedenog uvećanja

korištenja poljoprivrednog zemljišta kao oranice i vrtovi 2020., može se pretpostaviti da je podjela korištenja poljoprivrednog zemljišta sa slike 18. slična današnjim trendovima.



Sl.18. Podjela korištenog poljoprivrednog zemljišta Koprivničko-križevačke županije po kategorijama 2003. godine

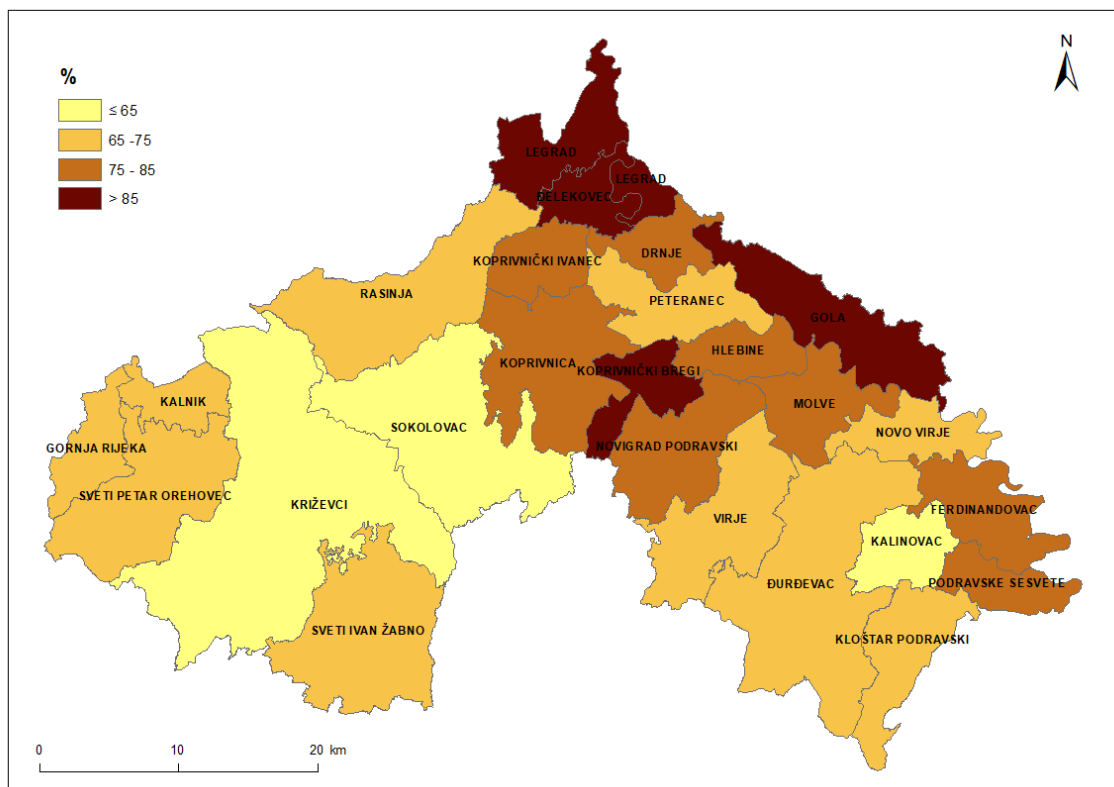
Izvor: DZS, 2003

S obzirom na to da prirodno - geografski elementi utječu na način korištenja poljoprivrednog zemljišta, postoje razlike u načinu korištenja poljoprivrednog zemljišta između JLS u Koprivničko – križevačkoj županiji. Prema tome, na prostoru JLS čiji teritorij većinski obuhvaća ravničarski pridravski dio županije, prevladavaju oranice i vrtovi, a zatim livade. S druge strane, kod JLS čiji teritoriji većinski obuhvaćaju brdska područja Kalnika i Bilogore, zastupljeniji su vinogradi, voćnjaci i pašnjaci, posebice na području Grada Križevaca (tab. 6.). Križevci ujedno imaju < 65% oranica i vrtova u svojoj ukupnoj poljoprivrednoj površini, uz općine Sokolovac i Kalinovac (sl. 19.). U ravničarskom dijelu Županije, JLS s najvećim udjelom (> 85%) oranica i vrtova u ukupnoj površini poljoprivrednih površina su Đelekovec, Gola, Koprivnički Bregi i Legrad.

Tab. 6. Način korištenja poljoprivrednog zemljišta 2003. po JLS Koprivničko - križevačke županije (u ha)

	Ukupno (ha)	Oranice i vrtovi	Povrtnjaci	Livade	Pašnjaci	Voćnjaci	Vinogradi	Rasadnici i košaračka vrba
Drnje	1.628,44	1.386,40	2,28	201,99	0,95	22,38	14,34	0,1
Đelekovec	1.931,66	1.714,52	4,71	181,05	0,58	19,19	11,49	0,12
Đurđevac	4.227,24	2.822,88	8,91	1.129,58	11,12	126,09	127,3	1,36
Ferdinandovac	2.183,83	1.778,96	1,6	338,91	-	41,21	23,15	-
Gola	3.372,70	2.950,93	2,91	394,5	6,41	16,5	0,83	0,62
Gornja Rijeka	1.194,12	853,84	1,71	250,48	12,82	15,99	59,28	-
Hlebine	1.058,15	896,39	1,47	120,55	5,15	21,33	13,08	0,18
Kalinovac	1.049,00	667,69	4,71	332,69	0,29	17,58	25,54	0,5
Kalnik	1.179,56	775,31	1,54	318,06	10,02	20,74	53,89	-
Kloštar Podravski	2.299,44	1.674,22	7,1	459,99	6,65	66,05	85,41	0,02
Koprivnica	3.474,96	2.679,16	17,03	406,45	8,11	169,67	188,66	5,88
Koprivnički Bregi	1.415,30	1.269,77	3,25	89,42	0,77	16,61	35,48	-
Koprivnički Ivanec	2.082,43	1.643,98	3,23	369,19	1,43	9,54	55,06	-
Križevci	9.384,23	6.129,03	23,2	2.728,23	100,13	141,53	259,08	3,03
Legrad	2.231,58	1.957,05	4,12	229,01	0,67	16,36	20,35	4,02
Molve	2.763,34	2.098,39	4,14	618,54	3,59	25,79	12,85	0,04
Novigrad Podravski	2.226,98	1.700,70	5,46	438,06	20,29	25,29	37,1	0,08
Novo Virje	1.738,40	1.278,44	0,53	419,65	0,49	33,15	6,14	-
Peteranec	2.503,19	1.887,01	2,87	574,79	0,61	13,71	23,95	0,25
Podravske Sesvete	1.506,16	1.254,53	1,96	207,68	1,36	16,97	23,66	-
Rasinja	3.558,24	2.385,87	4,97	969,59	68,69	35,42	92,99	0,71
Sokolovac	3.591,89	2.266,60	4,62	1.145,83	43,54	48,88	82,41	0,01
Sveti Ivan Žabno	5.445,49	3.792,72	13,42	1.452,38	22,13	90,62	73,58	0,64
Sveti Petar Orehovec	5.041,83	3.405,48	6,17	1.377,89	11,85	77,43	162,87	0,14
Virje	3.885,38	2.718,70	8,8	1.040,45	6,71	43,24	65,71	1,77

Izvor: DZS, 2003



Sl. 19. Udio oranica i vrtova u ukupno korištenom poljoprivrednom zemljištu po JLS Koprivničko - križevačke županije 2003. godine
Izvor: DZS, 2003

4.2.2. Struktura OPG-ova

Europska poljoprivreda, pa tako i hrvatska, temelji se na obiteljskim gospodarstvima, a u njihovom se vlasništvu nalazi i najveći broj poljoprivrednog zemljišta (Grahovac, 2006). Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo je „organizacijski oblik gospodarskog subjekta poljoprivrednika fizičke osobe koji radi stvaranja dohotka samostalno i trajno obavlja djelatnost poljoprivrede i s njom povezane dopunske djelatnosti, a temelji se na korištenju vlastitih i/ili unajmljenih proizvodnih resursa te na radu, znanju i vještinama članova obitelji.” (Ministarstvo poljoprivrede, n. d. a). Zakonima se regulira postojanje, registracija i djelatnost gospodarstva, a država nastoji putem raznih potpora zajedno s Europskom unijom pružiti financijske potpore kako bi se omogućilo što bolje poslovanje OPG-ova. No, unatoč ovim naporima, kao što je vidljivo u tablici 7., broj OPG-ova i na razini Hrvatske i na razini županije se smanjuje.

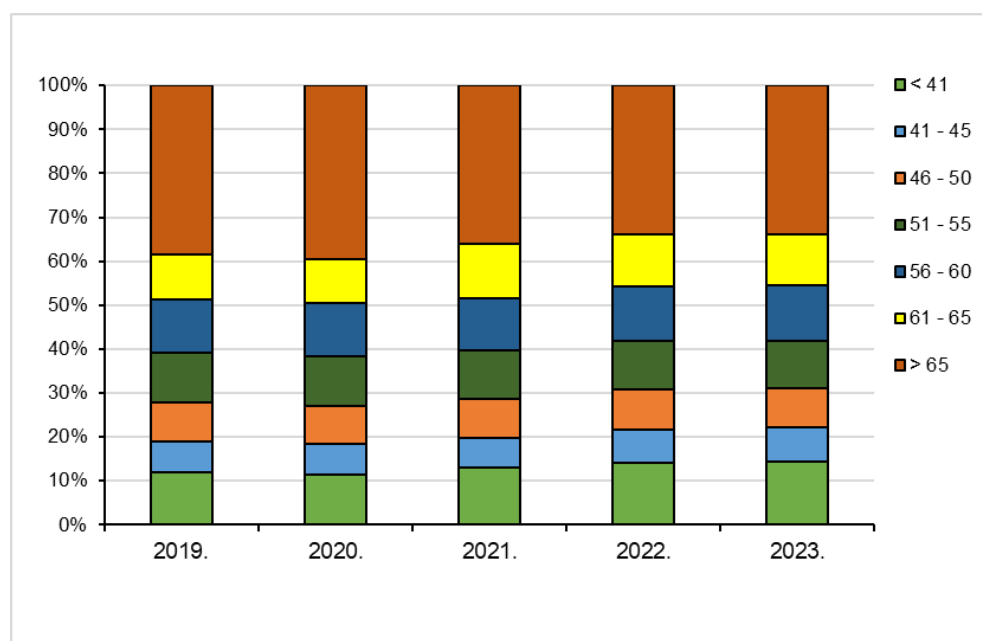
Tab. 7. Broj OPG-ova u Hrvatskoj i Koprivničko – križevačkoj županiji u razdoblju 2019. – 2023. godine

	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Republika Hrvatska	162 966	154 679	140 876	128 290	122 879
Koprivničko - križevačka županija	9 856	9 385	8 345	7 196	6 659

Izvor: APPRRR, 2019; APPRRR, 2020; APPRRR, 2021; APPRRR, 2022; APPRRR, 2023

Nadalje, u poljoprivrednom gospodarstvu Hrvatske pa tako i Koprivničko – križevačke županije, prepreku razvoju predstavljaju strukturne karakteristike poput veličine gospodarstva, usitnjenosti poljoprivrednih parcela, dobi nositelja, manjku žena kao nositeljica i obrazovanju nositelja.

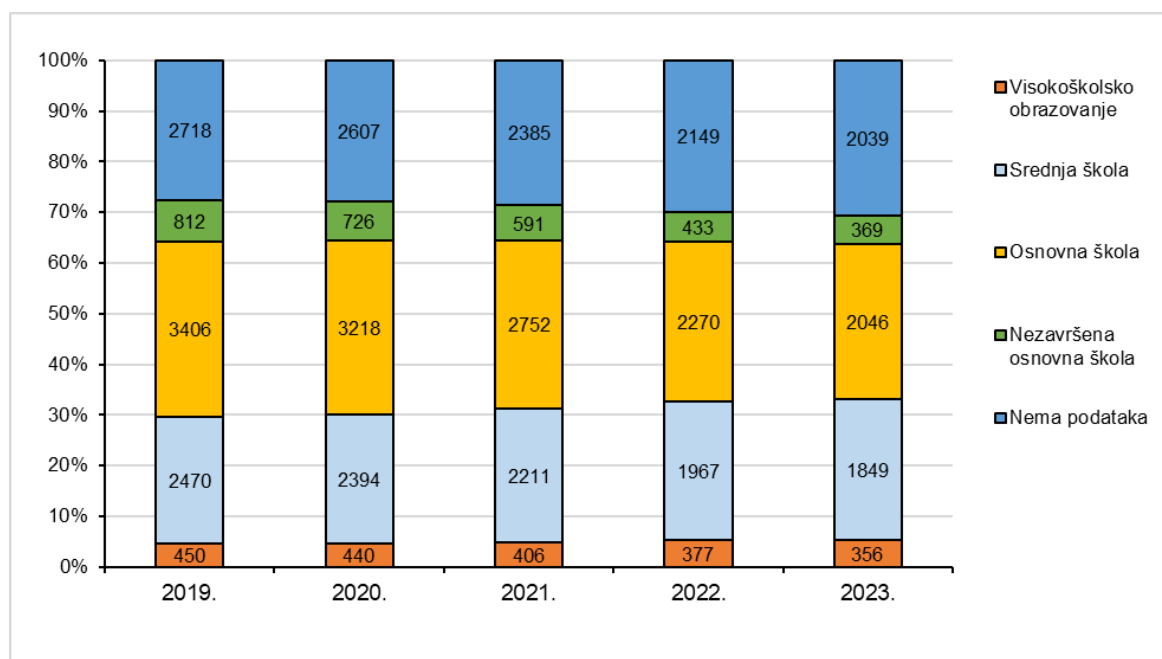
U razdoblju između 2019. i 2023. godine, proučavajući dob nositelja OPG-ova Koprivničko – križevačke županije (sl. 20.), primjećuje se da je čak više od 34% nositelja OPG-ova u županiji starije od 65 godina, no taj se postotak u posljednje dvije godine polako smanjuje. Ovakvo obilježje starosne strukture nositelja donosi sa sobom brojne komplikacije ili prepreke za rad gospodarstva, kao što je to odbijanje modernizacije, nepoznavanje rada na računalu, nedostatak volje i želje za radom i širenjem proizvodnje, zdravstveni problemi itd. S druge strane, vrlo je malen postotak nositelja mlađih od 40 godina, no u posljednjem petogodišnjem razdoblju bilježi se blagi porast s 12% na 14% od ukupnog udjela broja nositelja.



Sl. 20. Dob nositelja OPG-a u Koprivničko – križevačkoj županiji u razdoblju 2019. - 2023. godine

Izvor: APPRRR, 2019; APPRRR, 2020; APPRRR, 2021; APPRRR, 2022; APPRRR, 2023

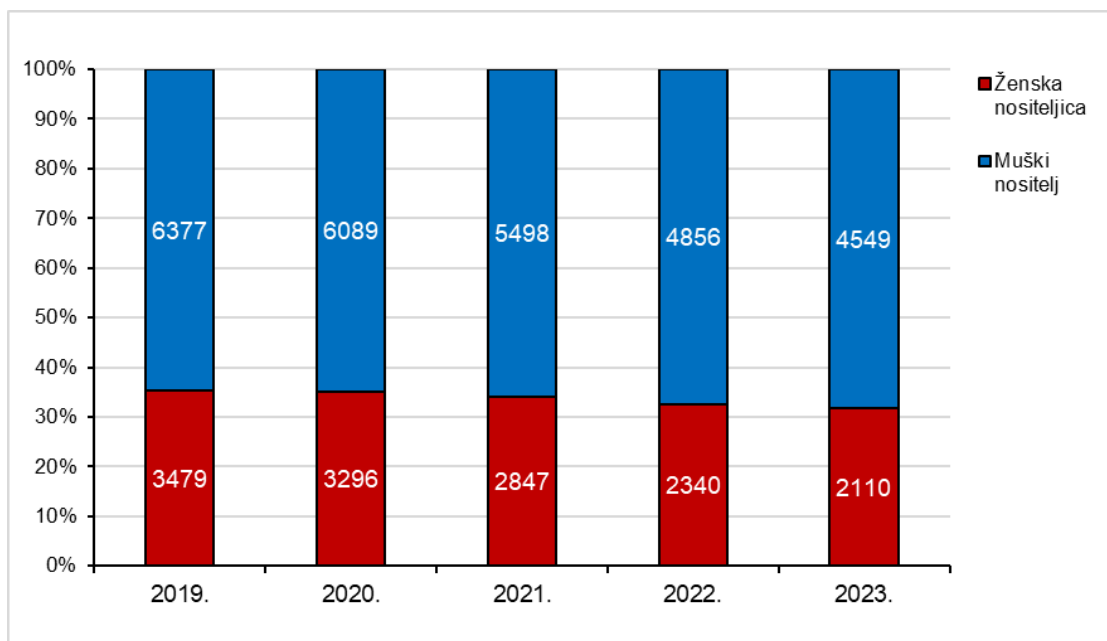
Analiziranjem obrazovanja nositelja OPG-ova, uočava se sličan problem kao i s dobi nositelja (sl. 21.), a to se konkretno odnosi na činjenicu kako oko 30% nositelja ima završenu samo osnovnu školu, što u današnjoj modernoj poljoprivredi i globalizacijskim procesima predstavlja vrstu ograničenja za kvalitetan razvoj gospodarstva koje svojom proizvodnjom može konkurirati na tržištu. Nadalje, velik je broj nositelja sa završenom srednjom školom, a niski su brojevi osoba sa završenim višim obrazovanjem. Isto tako, potrebno je obratiti pozornost na veliki broj gospodarstava gdje nije poznat podatak o obrazovanju nositelja OPG-a, a s obzirom da se radi o postotku većim od 25%, ovaj podatak može stvoriti krivi dojam o obrazovanju nositelja.



Sl. 21. Stupanj obrazovanja nositelja OPG-a u Koprivničko – križevačkoj županiji u razdoblju 2019. - 2023. godine

Izvor: APPRRR, 2019; APPRRR, 2020; APPRRR, 2021; APPRRR, 2022; APPRRR, 2023

Daljnjom analizom strukture OPG-ova, važno je spomenuti manjak žena kao nositeljica OPG-ova na razini Koprivničko – križevačke županije, gdje je taj odnos 35% : 65% u korist muškaraca (sl. 22.). Žene često imaju neku sporednu ulogu u radu obiteljskog gospodarstva poput obavljanja kućanskih poslova te rade kao dodatna ispomoć oko obrađivanja poljoprivrednog zemljišta i ishrane stoke, sve ovisno o obujmu rada OPG-a. Često zbog ove navike da budu ispomoć po potrebi te eventualnog manjka znanja i stručnosti, većina žena nema ambiciju za pokretanje i vođenje gospodarstva, što objašnjava prevladavanje muškaraca u ovom fizički zahtjevnom poslu, a takav trend će se i dalje nastaviti u bližoj budućnosti.



Sl. 22. Struktura nositelja OPG-ova u Koprivničko – križevačkoj županiji prema spolu u razdoblju 2019. – 2023. godine

Izvor: APPRRR, 2019; APPRRR, 2020; APPRRR, 2021; APPRRR, 2022; APPRRR, 2023

Broj OPG-ova prema posljednjim trendovima iz godine u godinu je u konstantnom padu, a isto tako smanjuje se i broj članova na svakom obiteljskom gospodarstvu. Osvrtom na apsolutne podatke (tab. 8.), zasad još uvijek prevladava broj OPG-ova s jednim članom, no poprilično je visok broj gospodarstava bez članova. U posljednjem petogodišnjem razdoblju vidljiv je konstantan pad broja OPG-ova s više članova, dok više ne postoje OPG-ovi s više od pet člana.

Tab. 8. Broj OPG-a i broj članova na OPG-u u Koprivničko – križevačkoj županiji u razdoblju 2019. – 2023. godine

Godina	0	1	2	3	4	5	> 5
2019.	3109	3723	1998	833	155	35	3
2020.	3037	3564	1855	765	128	34	2
2021.	2875	3270	1550	546	87	17	0
2022.	2562	2833	1281	445	68	7	0
2023.	2521	2548	1151	373	62	4	0

Izvor: APPRRR, 2019; APPRRR, 2020; APPRRR, 2021; APPRRR, 2022; APPRRR, 2023

Prema godišnjem izvješću o stanju poljoprivrede za 2022. godinu, OPG-ovi su posjedovali 72.564 ha poljoprivrednih površina u Koprivničko – križevačkoj županiji (tab. 9.), što je porast za nešto manje od 2.000 ha u odnosu prema podacima s Popisa poljoprivrede 2020. godine (Ministarstvo poljoprivrede, 2023). Najveći broj gospodarstava u županiji posjedovalo je poljoprivredne površine između 3 i 9,99 ha (44% OPG-a), dok je više od 10 ha posjedovalo tek

17% poljoprivrednika. Ovi podaci daju uvid u problem rascjepkanosti poljoprivrednih parcela, što predstavlja ograničavajući faktor u modernizaciji i napretku OPG-ova.

Tab. 9. Broj poljoprivrednih gospodarstava prema razredima korištene poljoprivredne površine u Koprivničko – križevačkoj županiji 2022. godine

Razredi (ha)	Površina (ha)	Broj poljoprivrednika
bez zemlje	-	278
do 0,99	434	1.176
1 - 2,99	4683	2.339
3 - 9,99	21.190	3.844
10 - 19,99	11.254	825
20 - 49,99	14.037	458
50 - 99,99	8982	133
> 100	11.984	55
Ukupno	72.564	8.830

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, 2023

4.3. KLJUČNI IZAZOVI POLJOPRIVREDE U EUROPSKOJ UNIJI I HRVATSKOJ

Današnje stanje poljoprivrednog sektora karakteriziraju problemi kao što su: brzorastuća populacija, klimatske promjene, borba s nestašicom hrane te težnja k održivom načinu proizvodnje hrane. No, sve te probleme nije moguće riješiti s dosadašnjim načinom poljoprivredne proizvodnje, stoga je potreban preokret u poljoprivrednoj proizvodnji kako bi se nastojala naći rješenja za navedene probleme. Upravo implementacija inovacija u poljoprivredu omogućit će promjene da se povećaju prinosi, a smanji štetan utjecaj na okoliš i ljude (De Clercq i dr., 2018).

Stoga, Europska komisija iznosi preporuke za Strateški plan Republike Hrvatske u okviru Zajedničke poljoprivredne politike (u daljnjem tekstu: ZPP), a te preporuke temelje se na analizi trenutačnog stanja, potreba i prioriteta poljoprivrede i ruralnih područja u Hrvatskoj. Same preporuke odnose se na konkretne gospodarske, okolišne i društvene ciljeve, a posebno na konkretne ciljeve strategije “od polja do stola” i strategije za bioraznolikost do 2030. te Europska komisija poziva Hrvatsku da prilagode Strateški plan u okviru ZPP-a, uzimajući u obzir njihove preporuke (Europska komisija, 2020).

Za postojanje ZPP-a postoji niz razloga, kao što je mogućnost razmjene najboljih praksi, definiranje zajedničkih pravila na jedinstvenom tržištu i zajednički nastup na svjetskim tržištima te bi ZPP trebala dati veći doprinos rastu investicija i gospodarskom rastu i zapošljavanju. „Kao najvažnije ciljeve ZPP-a ističemo osiguranje pristojnog standarda življenja

za poljoprivrednike, osiguranje hrane za potrošače, ponudu zdravih i kvalitetnih proizvoda i postizanje ujednačenog teritorijalnog razvoja.“ (Ministarstvo poljoprivrede, n. d. b). Ove probleme ZPP samo djelomično rješava, a za provođenje ovih ciljeva potreba je fleksibilnost za kvalitetno osmišljavanje i realizaciju pojedinačnih ciljeva na nacionalnoj razini. Prioritet ZPP-a treba biti motiviranje mladih na bavljenje poljoprivredom, za što je potrebno primarno osigurati dodatna izravna plaćanja za mlade poljoprivrednike jer im je potrebna pomoć u pokretanju posla i pristupu financijskim instrumentima (Ministarstvo poljoprivrede, n. d. b). Upravo izravna plaćanja su jedna od postojećih potpora najprimjerenija za rješavanje problema u poljoprivredi uz potpore ruralnom razvoju, programe upravljanja rizikom i potpore udruživanju poljoprivrednika. Izravne potpore treba nastaviti dijeliti poljoprivrednicima, sukladno njihovim karakteristikama. „Doprinos ZPP-a ruralnim područjima posebno treba usmjeriti na poticaj inovacijama, unaprjeđenje kvalitete života, stvaranje radnih mjesta te pomoć malim i srednjim poduzećima.“ (Ministarstvo poljoprivrede, n. d. b).

Pojednostavljenje niza mjera ZPP-a je nužno u mjerama uređenja tržišta te izravnim plaćanjima, a pojednostavljenje se može postići omogućavanjem većeg izbora ekoloških mjera poljoprivrednicima. Uvođenjem tehnologija, stvaranjem baze podataka i jednostavnog informatičkog sustava smanjile bi se nepotrebne administrativne kontrole, a jasnije definirani propisi i pravilnici smanjili bi rizike u provedbi (Ministarstvo poljoprivrede, n. d. b).

U nastavku rada navest će se ukratko neki ključni izazovi poljoprivrede u Europskoj uniji i Hrvatskoj prema odabiru autorice, a koji obuhvaćaju teme polarizacije, trendove pojave organske poljoprivrede, klimatske promjene, probleme sigurnosti hrane i modernizacije sektora putem inovacija i digitalizacije.

4.3.1. Polarizacija

Jedna od karakteristika hrvatskog poljoprivrednog sektora jest da prolazi strukturne promjene u smislu da se broj poljoprivrednih gospodarstava smanjuje, ali im se zato prosječna veličina povećava, što znači da se odvija proces okrupnjavanja. Strukture poljoprivrednih gospodarstava izrazito su polarizirane u Hrvatskoj te nema “sredine” jer prosječna veličina gospodarstva je 10 ha, ali 70% čine oni manji od 5 ha, dok se tek 1% gospodarstava prostire na 100 i više hektara (Europska komisija, 2020).

Okrupnjavanje, tj. komasacija poljoprivrednih gospodarstava odvija se primarno okrupnjavanjem i koncentracijom zemljišta, odnosno širenjem posjeda. Posjed se jedino može proširiti kupnjom, koncesijom i zakupom zemljišta drugih gospodarstava. Tom procesu uglavnom više pogoduju površine oranica i vrtova koje se rijetko obrađuju ili su zapuštene od

strane vlasnike, najčešće malih poljoprivrednika ili starijih ljudi koji su se prestali baviti poljoprivredom (Grahovac, 2006). Takva zemljišta su vrijedna za veća poljoprivredna gospodarstva jer u njima vide priliku za okrupnjavanje posjeda ili potencijalnu komasaciju zemljišta ako se radi o površini pokraj njihove, unatoč tome što će uređenje takvih napuštenih površina u početku zahtijevati ulaganje (Grahovac, 2006). Cilj ovakvog poslovanja je stvaranje što više ARKOD parcela, odnosno “neprekinutih površina poljoprivrednog zemljišta koju obrađuje samo jedno poljoprivredno gospodarstvo, klasificirana obzirom na vrstu uporabe zemljišta.” (APPRRR, n. d.). Ovim procesom veća gospodarstva akumuliraju poljoprivredna zemljišta zbog svojih financijskih mogućnosti i manjka konkurencije, što samo dovodi do njihovog rasta i širenja, dok mala gospodarstva ne mogu držati korak s njima. Država ima također značajnu ulogu u okrupnjavanju OPG-ova, od same inicijative do financijske potpore, jer inače bio taj proces bio jako spor i neučinkovit što bi kočilo već ionako slab razvoj poljoprivrede. Unatoč tome, pulveriziranost posjeda predstavlja danas najvažniju prepreku razvoja poljoprivrede u Hrvatskoj (Grahovac, 2006.)

Zbog takve polarizacije između malih i velikih gospodarstava, trebalo bi početi razmišljati o osnivanju zadruga kako bi se mala gospodarstva mogla udružiti te plasirati svoje proizvode na tržište i biti konkurentniji većim gospodarstvima. Pejnović i dr. (2017) u svom radu govore da zadrugarstvo ima najveći utjecaj na ruralni razvoj u županijama s najvećim udjelom JLS s indeksom razvijenosti ispod 75% državnog prosjeka, što prije svega obuhvaća Osječko – baranjsku i Vukovarsko – srijemsku županiju. Zadrugarstvo daje doprinos održivom razvoju i teritorijalnoj koheziji države, poljoprivrednicima olakšava pristup mjerama koje propisuje Europska unija putem ZPP-a, a primarno se odnosi na financije, tj. izravna plaćanja u poljoprivredi i mjere za upravljanje poljoprivrednim tržištima (Pejnović i dr., 2017).

Unatoč ovom potencijalu, manjka interes od strane stanovništva za bavljenje zadrugarstvom zbog čega ono u Hrvatskoj bilježi stagnaciju. Isto tako, veliku prepreku predstavlja i needuciranost članova zadruga i zadružnoga menadžmenta o zadružnom načinu poslovanja, zbog čega često zadruge imaju poteškoća s dobivanjem kredita ili ih se ne prepoznaje kao jedinstvene pravne subjekte. Zadruge utječu na socijalno - ekonomski razvoj pojedinih regija i županija, zbog čega je “suvremeno hrvatsko zadrugarstvo razmjerno relevantan čimbenik regionalnoga i ruralnoga razvoja Hrvatske.” (Pejnović i dr., 2017, 83).

4.3.2. Trendovi pojave organske (ekološke) poljoprivrede

Poljoprivrednu proizvodnju svrstava se u neki od tri sustava proizvodnje, intenzivna ili konvencionalna, tradicionalna ili održiva te organska ili ekološka poljoprivreda. Intenzivnu poljoprivredu karakterizira masovnost proizvodnje, a cilj je velika dobit, koja se ostvaruje uz pomoć tržišno konkurentnog proizvoda. S druge strane, održiva poljoprivreda temelji se na prilagodbi prirodno - geografskim obilježjima prostora u kojem se ona odvija te na smanjenoj ovisnosti o visokom utrošku energije i sintetskim kemikalijama (Hrvatska enciklopedija, n. d.). Ekološka poljoprivreda je „oblik poljoprivrede koji se oslanja na tehnike kao što su plodored, upotreba zelenog gnoja, komposta, te biološka kontrola štetočina. U organskom uzgoju koriste se gnojiva i pesticidi prirodnog porijekla, ali je strogo zabranjena upotreba raznih metoda kao npr. sintetička petrokemijska gnojiva i pesticidi, regulatori rasta biljaka, antibiotici u stočarstvu, genetski modificirani organizmi i nanomaterijali, iz razloga očuvanja održivosti, otvorenosti, nezavisnosti, zdravlja i sigurnosti.“ (Folnović, n. d.).

Ekološka poljoprivreda odvija se u skladu s prehrambenim standardima postavljenim od strane Pokreta međunarodne federacije ekološke poljoprivrede (IFOAM), a u Hrvatskoj po strogim pravilima definiranim u Zakonu o ekološkoj poljoprivredi i pratećim pravilnicima (Folnović, n. d.; Hrvatska enciklopedija, n. d.).

Kao jedan od glavnih ciljeva ZPP-a spominje se proizvodnja zdrave i kvalitetne hrane, pa prema tome, razvoj poljoprivrede treba biti usmjeren na ispunjavanje navedenih zahtjeva, a da se vodi i briga o zaštiti tla, vode, zraka i ekosustava. Pesticidi su uz umjetna gnojiva jedan od najvećih zagađivača tla i vode, a uporaba sredstava za zaštitu bilja po hektaru u Hrvatskoj ostala je ispod prosjeka Europske unije. Isto tako, 2012. u Hrvatskoj se primjenjivalo oko 2kg/ha pesticida, dok je 2017. ta brojka smanjena na 1,43 kg/ha. Dakako, i dalje su potrebne dodatne mjere za promicanje zaštite bilja sa smanjenom upotrebom pesticida, a primjena općih načela za zaštitu bilja obveza je za sve profesionalne korisnike pesticida te kontrolna tijela moraju provjeriti poštuju li se ta načela tijekom službenih kontrola (Europska komisija, 2020).

Prelazak na potrošnju zdrave i održive hrane predstavlja izazov na području cijele Europske unije s obzirom na njegov utjecaj na zdravlje ljudi i okoliš. Procijenjeno je da čak 52% stanovništva Unije ima prekomjernu tjelesnu težinu, a u Hrvatskoj je ona 2020. iznosila 57,4%. Strategija „od polja do stola“ naglašava da se tranzicija neće dogoditi bez promjene prehrane ljudi. Stoga je potrebno poduzeti mjere za prelazak na zdravu i održivu prehranu koju omogućuje ekološka poljoprivreda, u svrhu većeg unosa namirnica biljnog podrijetla, što bi zapravo poticalo poljoprivrednu proizvodnju i ponudu (Europska komisija, 2020; Boix-Fayos i de Vente, 2023).

Također, potrebno je napomenuti neke od ključnih izazova prijelaza s konvencionalne poljoprivrede na organsku, tj. ekološku. Neki od izazova su održavanje prinosa kako bi se mogla proizvesti hrana za stanovništvo, kako tlo opskrbiti dušikom, a da nije umjetnim gnojivima, povećanje potražnje za zemljištem s obzirom da ekološka poljoprivreda daje manje prinosa, a ipak treba održati iste količine prinosa, zatim već spomenute promjene u prehrani, posebice u vidu smanjenja konzumacije proizvoda životinjskog podrijetla i otpada od hrane zbog problema s preradom, pa distribucija i pristup hrani i u konačnici rizik eksternalizacije štete koju uzrokuje intenzivna poljoprivreda u druge zemlje (Boix-Fayos i de Vente, 2023).

Stoga, autori Boix-Fayos i de Vente (2023) navode tri potencijalna pristupa prema organskoj poljoprivredi. Jedan od njih je održiva intenzifikacija koja stavlja veći naglasak na korištenje prirodnih funkcionalnosti ekosustava s ciljem stvaranja višenamjenskih agroekosustava koji su održivi i od strane prirode i održivi po svojoj prirodi (Tittonell, 2014; prema Boix-Fayos i de Vente, 2023). Drugi je agroekologija, “znanost o primjeni ekoloških koncepata i načela na dizajn i upravljanje održivim prehrambenim sustavima” (Gliessman, 2015; prema Boix-Fayos i de Vente, 2023, 11), a obično se povezuje s malim proizvođačima hrane koji upravljaju i čuvaju vrijednosti ekosustava, koristeći odgovarajuće tehnologije, uz pravednu trgovinu na svim razinama. I u konačnici kombinirani pristup gdje se utvrđuju načini na koje različiti pristupi poput agroekologije i održive intenzifikacije mogu biti komplementarni kako bi se olakšalo njihovo usvajanje i učinkovitost prema ekološkoj poljoprivredi unutar strategija i planova koje nalaže Europska unija (Boix-Fayos i de Vente, 2023).

4.3.3. Klimatske promjene

Klimatske promjene i rastuća svjetska populacija u tolikom su zamahu da čine proizvodnju hrane sve težim procesom. Prinosi usjeva su u padu, a prirodni resursi su iscrpljeni. Poljoprivreda je izuzetno osjetljiva na klimatske promjene s povećanjem temperatura, varijabilnošću vremena, invazivnim usjevima i štetočinama te sve češćim ekstremnim vremenskim prilikama koje imaju nepovoljan učinak. No, i sama poljoprivreda je glavni dio klimatskog problema jer stvara 19-29% ukupnih emisija stakleničkih plinova (ESA, 2023).

„ESA Space Solutions je 2020. godine prvi put objavila dosje pod nazivom „Svemir za zelene aplikacije” kako bi opisala ključne zelene izazove s kojima se suočavaju različiti sektori (uključujući poljoprivredu) i kako satelitske aplikacije mogu pomoći u rješavanju tih ekoloških izazova.“ (ESA, 2023). Od tada se povezuje sa Zelenim planom i strategijom „od polja do stola“.

Zeleni plan predlaže postizanje klimatski neutralne Europe do 2050. i stavlja snažan fokus na prijelaz na održiviji poljoprivredni i prehrambeni sustav kako bi se doprinijelo ublažavanju klimatskih promjena i zaštiti bioraznolikosti. Europska komisija želi smanjiti emisije za 50-55% u usporedbi s 1990-ima, a strategija „od polja do stola“ ima za cilj osigurati da poljoprivreda, ribarstvo, akvakultura i prehrambeni lanac pridonose ovom cilju (Boix-Fayos i de Vente, 2023). Budući da je poljoprivreda drugi sektor odgovoran za emisije stakleničkih plinova (11%) u Europskoj uniji (EU), transformacija poljoprivrednog sektora prema održivijem moglo bi uvelike pridonijeti postizanju ciljeva Zelenog plana, ali će zato deintenzivirati neke proizvodne sustave (Boix-Fayos i de Vente, 2023). Tako se predlaže postizanje minimalno 25% organske poljoprivrede u Europi, smanjenje upotrebe pesticida za 50% i upotrebe gnojiva za 20% do 2030.

Kako bi se pokušalo smanjiti utjecaj pesticida, u posljednjem desetljeću u Europi, pa tako i Hrvatskoj, sve više se uvodi konzervacijska obrada tla. To je „sustav obrade tla pri kojem se biljni ostaci zadržavaju na ili pri površini, ili se održava izvjesna neravnost površine, ili pak oboje, s ciljem suzbijanja ili ublažavanja erozije ili postizanja povoljne vlažnosti tla. Prema drugoj definiciji, da bi se neki sustav obrade tla definirao kao konzervacijski, površina tla mora nakon radnih operacija obrade tla i sjetve ostati pokrivena žetvenim ostacima najmanje 30%, kako bi se erozija tla smanjila za 50%.” (Jug, 2018). Ova metoda razvijena je s ciljem zaštite tla od erozije vodom i vjetrom te je to njena glavna uloga, zato što nakon oranja, tlo ostaje kraće ili duže vrijeme nepokriveno (bez žetvenih ostataka) i izloženo nepovoljnom utjecaju klimatskih prilika, zbog čega žetveni ostaci djeluju kao zaštita, odnosno “buffer” sloj i čuvaju tlo. Nedostaci ove metode odnose se na sjetvu sijačicom koja je otežana zbog žetvenih ostataka, što onda tlo čini i hladnijim, ali i vlažnijim, zbog čega sjetva može biti odgođena za nekoliko dana te zadržavanje štetnika na žetvenim ostacima (Jug, 2018). Potrebno je napomenuti kako su nedostaci ove metode uvjetno negativni zato što svaki sustav obrade tla ima svoje prednosti i mane (Jug, 2018).

Europske države poput Slovenije već nekoliko desetljeća koriste konzervacijsku metodu obrade tla i u potpunosti su odustali od obrade plugom. Tamošnji poljoprivrednici za to su se odlučili zato što žive na području gdje prevladava tlo koje se može lako obrađivati, ali bi ono oranjem zapravo slabilo i gubila bi se organska tvar. Zbog toga su 2015. u Sloveniji osnovali Slovensko udruženje za konzervaciju poljoprivrede s otprilike 50 članova koji podržavaju takvu obradu tla (Jovanović, 2021).

Iako su opće stanje i zaštita prirodnih resursa u Hrvatskoj dobri, klimatske promjene predstavljaju veliku prijetnju poljoprivrednim površinama i šumama. Ti će se rizici vjerojatno

dodatno povećati nastavi li se trend intenziviranja poljoprivredne proizvodnje te zbog niske razine konzervacijske obrade tla kao i velikog udjela poljoprivrednog zemljišta bez zimskog pokrova. Plodnost i zdravlje tla su upitni zbog erozije vodom, a samo će se povećati zbog klimatskih promjena (Europska komisija, 2020). Najznačajniji ekološki izazovi s kojima se susreće poljoprivreda u Hrvatskoj su smanjenje kvalitete tla, zagađenje voda i korištenje pesticida i gnojiva, a sadašnja ZPP ove izazove samo djelomično rješava te im u budućnosti treba posvetiti više pažnje. Također, ekološkoj proizvodnji treba dati važniju ulogu i nastaviti poticati njen razvoj i implementaciju kako bi se dobili pozitivni učinci (Ministarstvo poljoprivrede, n. d.).

4.3.4. Problemi sigurnosti hrane

Unatoč krizi izazvanoj Covidom, ratu koji se razvija u Ukrajini i strahovima od nestašice hrane u Europi i susjednim zemljama, strategija “od polja do stola” jest i ostaje vodeći projekt sadašnje Europske komisije u kontekstu Zelenog plana (Farm Europe, 2022). Ako postoje konkretna rješenja koja uzimaju u obzir okolišne, društvene, potrošačke i proizvodne potrebe, ona zahtijevaju investicijski kapital koji će morati osigurati Europska unija kako bi se dalje omogućilo provođenje strategije “od polja do stola”. Ova strategija postavlja ciljeve koje treba postići do 2030. godine i koji uglavnom uključuju poljoprivrednike kao glavne aktere tranzicije održivosti u poljoprivredi te će uključivati snažnije mjere da se poljoprivrednike zadrži u opskrbnim lancima. Važno je da nova pravila za proizvodnju hrane ne dovedu do toga da se manje hrane proizvodi u Europi ili da bude ovisna o uvozu hrane izvan Europske unije (Farm Europe, 2022).

Europski parlament je u ožujku 2022. usvojio rezoluciju o "potrebi za hitnim akcijskim planom EU-a za osiguranje sigurnosti hrane unutar i izvan EU-a", kao odgovor na rusku invaziju na Ukrajinu i posljedice takvih događaja na EU i svjetska poljoprivredna tržišta, s naglaskom na porast cijena umjetnog gnojiva i nedostatak žitarica (Farm Europe, 2022).

Sigurnost i opskrba hranom na tržištu primarno ovisi o proizvodnji. Stoga, kako bi poljoprivrednici osigurali hranu stanovništvu i svoje mjesto u tržišnoj mreži, moraju diversificirati svoje gospodarstvo. „Diversifikacija poljoprivrednih gospodarstava obuhvaća proširenje osnovne djelatnosti poljoprivrednika na proizvode višeg stupnja dovršenosti, ponudu ugostiteljskih i turističkih usluga, kao i pružanje obrazovnih i demonstracijskih sadržaja. Svrha je diversifikacije osigurati rast i stabilnost dohotka poljoprivrednika te neizravno ublažiti nepovoljne demografske trendove u ruralnom prostoru.” (Hadelan i dr., 2019, 515). Jedan od glavnih problema je slaba pozicija poljoprivrednika u odnosu na maloprodajnu mrežu i općenito

u lancu hrane, što treba unaprijediti. Jedna od mjera koje mogu pomoći prevladati taj problem je udruživanje proizvođača, no, ona ima ograničeni učinak zbog nesklonosti poljoprivrednika prema udruživanju (Ministarstvo poljoprivrede, n. d. b).

Hadelan i dr. (2019) analizom podataka na razini EU28 utvrđuju statističku povezanost između diversifikacije OPG-ova i pokazatelja produktivnosti, veličine poljoprivrednih gospodarstava, obrazovanja poljoprivrednika i određenih tipova proizvodnje. Ovi pokazatelji svrstavaju Hrvatsku u slabije razvijene zemlje Europske unije u tom pogledu, što umanjuje potencijal razvoja dopunskih djelatnosti na poljoprivrednim gospodarstvima.

Između 2003. i 2013. 25% poljoprivrednih gospodarstava je nestalo, dok je površina korištenog poljoprivrednog zemljišta ostala otprilike ista. Prema podacima iz 2017., poljoprivrednom se bavilo oko 10,5 milijuna ljudi (4,5% zaposlenih) na razini EU28 (Hadelan i dr., 2019). Osim što europske poljoprivrednike zahvaćaju strukturne promjene, suočeni su s nepovoljnim globalnim političkim i tržišnim okolnostima, kao što je pad cijene mlijeka i svinjetine, ograničen izvoz na rusko tržište, visoka nestabilnost tržišta roba, gospodarskim usporavanjem, oporavkom od gospodarske krize, ograničen pristup kapitalu, ratno stanje u Ukrajini itd. (Hadelan i dr., 2019; Farm Europe, 2022). Zbog rata u Ukrajini i njegovog utjecaja na sigurnost hrane u Europi, zastupnici u Parlamentu zahtijevali su od Komisije da se dopusti posebna privremena deregulacija za uzgoj usjeva na neobrađenim zemljištima i u područjima s ekološkim fokusom tako da se dopusti korištenje pesticida i gnojiva, kako bi se povećala neovisnost o uvozu takve robe (Farm Europe, 2022). Jedna od uloga ZPP-a odnosi se na uklanjanje neravnoteža na tržištu poljoprivrednih proizvoda. Postojeće mjere sigurnosne mreže nisu učinkovite te je potreban jasan i efikasan intervencijski okvir kako bi se tržišni poremećaji kvalitetnije rješavali, dok se rezultati izvoza mogu unaprijediti marketingom, posebno za one proizvode koji su zaštićeni znakovima kvalitete te rješavanjem necarinskih barijera na izvoznim tržištima (Ministarstvo poljoprivrede, n. d. b).

Isto tako, prisutan je stalan rizik bolesti biljaka i životinja te sve češće prirodne katastrofe i nepovoljni vremenski uvjeti koji su naglašeni klimatskim promjenama (Hadelan i dr., 2019). Ovi čimbenici uzrokuju deagrarizaciju, čime se razara demografska struktura i nastaju socijalni problem, no diversifikacijom aktivnosti u poljoprivrednom sektoru nastoje se ublažiti posljedice. Prema podacima EUROSTAT-a iz 2013., 734 640 (6,8%) svih gospodarstava bavi se nekom dodatnom aktivnošću, no postoji disparitet među članicama poput Danske i Austrije, gdje je prisutno više od 50% ovakvih aktivnosti, a s druge strane u Grčkoj i Španjolskoj prisutno je manje od 2% diversificiranih aktivnosti (Hadelan i dr., 2019). “Isti izvor navodi da se 16.240 gospodarstava u Hrvatskoj bavi dodatnom aktivnošću, što je 10,3% svih poljoprivrednih

gospodarstava i ubraja Hrvatsku među zemlje s iznadprosječnom razinom diversificiranih poljoprivrednih gospodarstava u EU28.” (Hadelan i dr., 2019, 518). Diversifikacija je prisutnija u zemljama s razvijenijom poljoprivredom pa je uključivanje iste u poslovnu praksu OPG-ova sredstvo jačanja poljoprivrede i općenito ruralne ekonomije Hrvatske (Hadelan i dr., 2019). Stoga potrebno je jačati konkurentnost hrvatskog poljoprivrednog sektora poboljšanjem produktivnosti te poboljšanjem održivosti manjih i srednje velikih OPG-ova s većim razvojnim potencijalom u skladu sa smjernicama iz Zelenog plana, podupirati primarni sektor u jačanju njegova položaja u vrijednosnom lancu financiranjem ulaganja kako bi se diversificirali proizvodi, i u konačnici treba jačati kapacitete za ulaganje u održivu modernizaciju poljoprivrede dobrim financijskim potporama (Europska komisija, 2020).

4.3.5. Modernizacija sektora - inovacije i digitalizacija

Istraživanja su vrlo važna za razvoj poljoprivrede kao bi se moglo proučiti gdje je potrebna njena modernizacija i ulaganje u inovacije, čime bi se unaprijedila konkurentnost poljoprivrede. Europska komisija u Strategiji Europa 2020. ima postavljen cilj ulagati 3% europskog BDP-a u istraživanje i razvoj (Jež Rogelj i dr., 2019). Poljoprivrednike treba potaknuti na sudjelovanje u inovativnim projektima i dati doprinos boljoj razmjeni znanja. Potrebno je uvesti i bolji pristup financiranju jer financije olakšavaju uvođenje inovacija u poljoprivredni sektor. “Inovacije u poljoprivredi se mogu unaprijediti putem financijskih potpora za inovativne projekte, potporom razvoju kružnog gospodarstva, razvojem novih tehnologija i inputa.” (Ministarstvo poljoprivrede, n. d. b).

S obzirom na napredak obrazovanja i tehnologija, može se govoriti o početku razdoblja Poljoprivrede 4.0, gdje budućnost razvoja poljoprivrede donose nove tehnološke i održive inovacije te digitalizacija podataka. Inovacijama se nastoji potaknuti stalni tok robne razmjene, a u današnje vrijeme to se primarno odnosi na proizvodnju hrane putem GPS navigacije, korištenjem specijalizirane mehanizacije i senzora, novi načini uzgoja itd. (De Clercq i dr., 2018). Neke od novih tehnika koje su već dobile svoju implementaciju u modernoj poljoprivredi su hidroponika (uzgoj biljaka bez korištenja tla), alge kao stočna hrana, pustinjska poljoprivreda i uzgoj u morskoj vodi kao nova “poljoprivredna zemljišta”, bioplastika za održivo pakiranje proizvoda, vertikalni i urbani uzgoj usjeva, genetske modifikacije itd. (De Clercq i dr., 2018). Digitalne tehnologije kao što su umjetna inteligencija, informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT), senzori, daljinska detekcija, sustav globalnog pozicioniranja (GPS), roboti i 5G itd., imaju potencijal povećati tehničku učinkovitost, poslovni i ekonomski učinak te održivost u poljoprivrednom sektoru (Garske i dr., 2021).

Umjetna inteligencija, kao važan dio digitalizacije, može analizirati svoje okruženje i, uz određeni stupanj autonomije, izvesti inteligentne postupke za postizanje određenih ciljeva. U stanju je procijeniti ogromne količine podataka kako bi ponudio učinkovita rješenja na temelju otkrivenih poveznica (Garske i dr., 2021). Digitalizacija bi znači obuhvaćala automatizaciju vještina i radne snage, poljoprivredu vođena podacima, "chatbotove", analize zemljišta i praćenja usjeva dronovima, nanotehnologiju i preciznu poljoprivredu itd. (De Clercq i dr., 2018).

Međutim, u Strategiji održivog razvitka Republike Hrvatske navodi se da do povećanja BDP-a može doći ukoliko se poveća obrazovanost stanovništva, koje će tada imati kompetencije za korištenje nove tehnologije i vođenje složenijih proizvodnih procesa (Jež Rogelj i dr., 2019).

Jež Rogelj s autorima (2019) u svom radu analiziraju trenutnu obrazovnu i dobnu strukturu hrvatskih poljoprivrednika, no ona ne ukazuje na potencijal korištenja inovacija. Međutim, ako se želi postići što bolji financijski rezultat i veća produktivnost poljoprivrede, njihovo uvođenje je neizbježno. Navedeni autori pretpostavljaju da će inovacije lakše prihvatiti obrazovaniji poljoprivrednici jer će oni učenjem i svojim potencijalom poboljšati kvalitetu života ne samo sebe, već i drugih ljudi.

Rezultati istraživanja Jež Rogelj i autora (2019) pokazuju postojanje snažne pozitivne korelacije između stupnja obrazovanosti stanovništva i BDP-a po stanovniku, što se može uočiti i na razini djelatnosti poljoprivrede. Povezanost obrazovanja poljoprivrednika s razvijenošću poljoprivrede u Europskoj uniji također je statistički značajna. Budući da inovacije lakše i brže prihvaćaju mlađi i obrazovaniji poljoprivrednici, nije za očekivati da će se one u hrvatsku poljoprivredu uvoditi brzo i u velikom obujmu jer trenutna dobna i obrazovna struktura hrvatskih poljoprivrednika je nepogodna, no treba težiti poboljšanju.

Na tome se radi putem programa Ruralnog razvoja, gdje se mlade poljoprivrednike potiče na ulazak u poljoprivredu i preuzimanje gospodarstava od starijih poljoprivrednika (Jež Rogelj i dr., 2019). U međuvremenu treba jačati sustav znanja i inovacija u poljoprivredi kako bi se povećala održivost, uspješnost i konkurentnost poljoprivrednog sektora te treba iskoristiti prednosti digitalne tehnologije za razvoj poljoprivrednog sektora i ruralnih područja u Hrvatskoj (Europska komisija, 2020). "To bi se trebalo postići poticanjem primjene i djelotvornog uvođenja naprednih i inovativnih tehnologija, kao i razvoja ruralnih poduzeća provedbom potrebnih ulaganja u infrastrukturu kako bi se do 2025. osigurala potpuna pokrivenost ruralnih područja brzim širokopoljaskim internetom u skladu s ciljem iz zelenog plana i pripremom za uvođenje 5G mreža." (Europska komisija, 2020, 8).

5. MIŠLJENJA I STAVOVI POLJOPRIVREDNIKA KOPRIVNIČKO-KRIŽEVAČKE ŽUPANIJE

Istraživanje je provedeno u obliku polustrukturiranih intervjua nositelja i članova OPG-ova s područja Koprivničko – križevačke županije. Razgovor je bio podijeljen u dva dijela, prvi dio obuhvaćao je općenita pitanja o nositelju gospodarstva, a drugi dio je obuhvaćao pitanja za izražavanje mišljenja o konkretnim temama vezano za stanje poljoprivrede u županiji.

U provedenom istraživanju sudjelovalo je 11 osoba sa osam OPG-ova i jednog obrta za obavljanje poljoprivredne djelatnosti koji se svi bave isključivo konvencionalnom poljoprivredom, a samo jedan OPG ima prijavljenu dodatnu djelatnost na gospodarstvu za obavljanje poljoprivrednih usluga i komunalne djelatnosti u obliku zimske službe. Od intervjuiranih 11 osoba, deset muškaraca i jedna žena sudjelovali su u istraživanju. Troje od ispitanih 11 osoba nisu nositelji gospodarstva, nego članovi, a nositelji su sinovi (2 slučaja) i supruga (1 slučaj). Svi nositelji OPG-ova i obrta u ovom istraživanju su muškarci, dok je u razgovoru otkriveno da među ostalim članovima OPG-a ima i žena. Od osam OPG-ova, jedan ima prijavljenog jednog člana, dva imaju po dva člana, tri imaju po tri člana, jedan ima četiri člana te dva imaju pet prijavljenih članova, a na obrtu za obavljanje poljoprivredne djelatnosti prijavljene su dvije osobe. Prijavljeni na OPG-ovima su većinom obitelj (supružnici, djeca, roditelji, braća), jedino jedan od OPG-ova s pet članova ima zapravo tri prijavljena zaposlenika i to je jedini OPG u ovom istraživanju koji ima zaposlenike.

Što se tiče dobi intervjuiranih osoba, četiri poljoprivrednika pripadaju skupini mlađih od 41 godine, dva u skupinu od 41 do 45 godina, tri u skupinu od 46 do 50, dva u skupinu od 51 do 55 godina. Po pitanju obrazovanja, osam ispitanika je završilo srednju školu, od kojih ih je dvoje završilo i tečaj za ratarstvo odnosno stočarstvo, a troje ispitanika su visokoobrazovani (dvojica su inženjeri agronomije). Među ispitanicima prevladavaju gospodarstva veća od 50 ha, što upućuje na intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju. Obrt za obavljanje poljoprivredne proizvodnje obrađuje 9 ha zemljišta. Jedan OPG obrađuje 30 ha poljoprivrednog zemljišta i to je jedini OPG kojem to nije jedini izvor dohotka, nego se bavi poljoprivredom uz svakodnevni posao. Čak šest od osam OPG-ova obrađuje više od 50 ha, konkretnije obrađena površina zemljišta po OPG-u iznosi između 90 i 200 ha. Jedan, ujedno i najveći OPG koji je sudjelovao u istraživanju, obrađuje površinu od 570 ha. Što se tiče djelatnosti, četiri OPG-a se bave ratarstvom, četiri imaju mješovitu proizvodnju (stočarstvo, konkretnije govedarstvo, i ratarstvo); obrt se bavi primarno povrtlarstvom (zelje), a ratarske kulture koristi za održavanje plodoređa.

Od ratarskih kultura najviše se uzgajaju kukuruz, pšenica, uljana repica, soja, a u manjoj mjeri ječam, zob i suncokret.

Nadalje, u drugom dijelu intervjua sudionike se ispitalo o trenutnom stanju poljoprivrede u županiji te njihovo mišljenje o izabranim temama. Prema tome, pri upitu o tome kako doživljavaju trenutno stanje poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji, većina ih se slaže da je situacija jako promjenjiva iz godine u godinu, ali solidna što se tiče poslovanja, s naglaskom da može i treba biti puno bolje, posebice što se tiče cijena. Jedan poljoprivrednik smatra da je poljoprivreda u Koprivničko – križevačkoj županiji na visokom nivou u odnosu na druge krajeve i da zbog toga postoji velika konkurencija. No, većina ističe kako je 2023. godina bila ekonomski loša, posebice za ratare, zbog niskih cijena otkupa žitarica koje određuju otkupljivači:

“Cijene su slabe, nema zemljišta, pogotovo državnoga je jako teško dobiti i otkupljivači nam diktiraju cijenu, a i repromaterijal je skup.” – Poljoprivrednik, 27;

“Cijene žitarica u odnosu na prošlogodišnje sa stare dvije - blizu tri kune otišle dole na nekadašnjih 80 lipa, a input se povećao s obzirom na prošlu godinu, umet je otišao s 300 na 600 ili ne znam 800 kuna. I onda dok se oduzmu troškovi od prihodima, retko koji ratar je ovu godinu završio u plusu.” – Poljoprivrednik, 50a²;

“Ja kao ja i moja obitelj smatram da se moramo baviti proizvodnjom i da ti prinosi budu stabilni. Velim nemremo očekivati neke egzotične prinose zbog te usitnjenosti parcela i svega, ali velim balansiramo da to uvijek bude pozitivna. A gledajte, uvijek bude ovih koji kukaju. Vidim i po svojih intenzivnih 20 godina rada da je bilo i težih godina, bilo je super godina, niko se nije hvalilo kak je prošle godine bilo jako dobro, to nam je bilo normalno, a sad dok je malo teža godina bila, mislim da cijene kao cijene ove godine nisu bile tak niske. Po meni su to više k normalnim cijenama i problem je bil kaj smo imali dosta visoke ulazne troškove.” – Poljoprivrednik, 43.

S druge strane, stočarstvo je u malo boljoj poziciji s boljim cijenama, no poljoprivrednici naglašavaju kako isto cijene mogu varirati ovisno o situaciji na tržištu:

“Stočarska proizvodnja varira. Stočarska još sad na neki način zadovoljava, ali je pitanje i kad bu to palo i zbog čega. Jer sad je to isto cijena relativno dobra. S druge strane cijena našeg inputa nije toliko velika koliko je bila prijašnjih godina jer je cijena kuruze, kaj je osnovna hrana, relativno povoljna i jeftina bila. Ali s druge strane je telad poskupljela. Sad ja ne znam ak sam tele od 250kg kupio za 1.000-1.100€, za godinu dana ili 15 mjeseci kad bude ono otišlo van, ne zna se koliko bude dobit na to tele. Ako ne budem prodao po 3€, bude jako jako čupavo. Odnosno bilo koja druga cijena bude isto to kaj se dogodilo ratarima, katastrofa. A to je nestabilno i to je stvar na koju mi nemremo utjecati, ne može niko, pogotovo ne mi.” – Poljoprivrednik, 50a.

² Zbog toga što tri sudionika istraživanja imaju 50 godina, odlučeno je svakome pridodati slovnu oznaku uz godinu zbog lakše diferencijacije citata.

Neki od ispitanika osvrnuli su se i na općenito stanje ruralnih sredina u Koprivničko – križevačkoj županiji, gdje ističu negativan trendove kao što je depopulacija, migracije ljudi u gradove, deagrarizacija i deruralizacija te zatvaranje malih gospodarstava i širenje velikih, zbog loših lokalnih i regionalnih politika te općenito pravilnika :

“Negativan trend je u županiji koji obuhvaća smanjeni stočni fond, zatvaranje malih OPG-a s obzirom da su staračka domaćinstva, mladi ne ostaju i ne žele se time baviti i mislim da će se taj trend nastaviti i mislim da ćemo izgubiti sela jer mladi ljudi bježe iz ruralnih sredina u gradove.” – Poljoprivrednica, 53;

“Muči me u tom pravilniku 4% neproizvodnih cjelina, na našem gospodarstvu je to 23-24 ha skoro neproizvodnih, po meni je to jedna mala tvornica koju mi svake godine moramo zatvoriti i ne smije proizvoditi. To je eto sitnica, ali eto idemo dalje, treba se prilagoditi pravilniku i delati. Ja nisam od onih koji kukaju, za mene su problemi izazovi koje treba rješavati.” – Poljoprivrednik, 43;

„Mislim da su sredstva iz županije, ako izdvojimo EU fondove, ajmo reći za male obrte i gospodarstva koji bi nekaj hteli, neprijateljski posloženi. To znači da sredstva di se mogu dobit manje kamate ili subvencionirane kamate, dobivaju veliki i to nije ok.” – Poljoprivrednik, 50b.

Na pitanje o tome koriste li financijske potpore od strane države te jesu li se prijavljivali na projekte fondova Europske unije, većina ih je odgovorila potvrdno. I stočari i ratari koriste izravne potpore, tzv. poticaje, koje isplaćuje Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, a sastoje se od potpore po površini i proizvodnih potpora u stočarstvu i ratarstvu za poštivanje plodoređa i raznolikost ratarskih kultura. Što se tiče EU fondova, većina ispitanika odgovorila je potvrdno te su pisali projekte primarno za poljoprivrednu mehanizaciju i strojeve (navodili su sljedeće: kombajn, traktori, prikolice, plug, kosilica za traktor, sijačice, prskalice, teleskopski utovarivač, mikser prikolica itd.), zatim robote za mužnju krava te poljoprivredne objekte za skladištenje.

Jedan od mladih poljoprivrednika kaže da planira koristiti fondove u bližoj budućnosti i to „za izgradnju kapaciteta za skladištenje stočne hrane i nešto mehanizacije“. – Poljoprivrednik, 27. Trojica poljoprivrednika kažu kako nisu koristili, jedan kao razlog navodi da smatra da ga nitko u tome poslu neće naslijediti jer sinovi ne pokazuju interes pa da nema smisla, dok drugi poljoprivrednik kaže da je pokušao, ali da nema uvjete jer je prestar, a treći kaže da nisu zbog stalnih promjena uvjeta natječaja, ali su zato koristili kapitalna ulaganja države tijekom 2008./2009. godine.

Sljedećim pitanjem ispitivalo se mišljenje sudionika istraživanja o tome mogu li državne potpore i fondovi EU smanjiti jaz između „velikih“ i „malih“ OPG-ova gdje postoje izrazito podijeljena mišljenja od strane ispitanika. S jedne strane, dio ih smatra da se taj jaz neće smanjiti

te da će veliki OPG-ovi izgurati male iz poslovanja i da su ti fondovi samo pridonijeli povećanju polarizacije, jer često manji OPG-ovi nisu imali ni uvjete za dobiti sredstva pa su se veliki odmah u startu munjevito podigli na višu razinu poslovanja i osigurali opstanak:

„Ne, jaz se davnih dana napravil i neće ga smanjiti više ništa. Samo će se napraviti još veći jaz jer veći idu k većemu, a manji propadaju.” – Poljoprivrednica, 53;

„Mislim da ne budu smanjili jer nažalost mali budu s vremenom nestali, oću neću. Takav bude trend, a pogotovo ako se ponove dve, nedaj Bog tri godine loše za ratare kak je sad. A samim tim jer je ratarstvo zadnjih 10 godina bilo jako profitabilna grana.” – Poljoprivrednik, 50a.

“Pa ne znam teško je reći, jer ako npr. na 10 ha ne proizvodiš neke visoko dohodovne kulture nego samo ratarske, teško. Ne znam evo da imam samo 10 ha zemlje, nemam ideju kaj bi evo proizvodil danas čovek na 10ha da se može samo od toga živeti. Za nekakvu proizvodnju treba bar 100-tinjak ha za ratarstvo.” – Poljoprivrednik, 43;

“Mali tu nemaju nekoga prostora za unapređenje i povećavanje proizvodnje. Možda bavljenjem neke radno intenzivnije proizvodnje, to da, ali povećanje hektara, tu smo im mi veliki konkurencija, a nam su pak velike kompanije. Tak da mislim da je za njih konkurencija prevelika na osnovu povećavanja broja hektara il tak nekaj.” – Poljoprivrednik, 41.

Jedan poljoprivrednik čak smatra da zbog toga malim OPG-ovima nema potrebe davati finansijska sredstva:

“Ovima do 15 000 eura ekonomske veličine nema svrhu davati. To treba sve ukinuti.” – Poljoprivrednik, 27.

S druge strane, druga polovica smatra kako je moguće smanjiti taj jaz baš zato što bi manjima trebalo dati prednost na natječajima, kao što se daje i mladim poljoprivrednicima, jer je to neka logičnost, no nisu sigurni kakve rezultate će takvi OPG-ovi postići. Tako neki kažu:

“To bi bilo i njima lakše ako bi dobili na fondovima nekakve strojeve s kojima bi mogli raditi. A kak bi riješili problem manjka zemljišta, to ne znam.” – Poljoprivrednik, 28;

„Ne bi veličina trebala imati veze. I mali i veliki se mogu tu najti. Pa kaj se tiče poticaja svi dobe isto i ne bi trebalo to imati veze. Neko s malim OPG-om možda nemre postići neke rezultate kak s većom količinom, ali mogu funkcionirati, po meni.” – Poljoprivrednik, 51.

“Mladi imaju pravo više dobit kaj je i normalno. Postoje potpore, bar je dosad bilo, za jako male, a za srednje baš i ne, i za velike ne.” – Poljoprivrednik, 50c.

Usljedilo je pitanje jesu li zadovoljni poslovanjem gospodarstva, kome prodaju svoje proizvode te planiraju li proširiti proizvodnju. Većina poljoprivrednika je izrazilo mišljenje da

su zadovoljni svojim poslovanjem, a za proširenja proizvodnje su spremni u granicama svojih mogućnosti i ovisno o tome postoji li nasljednik:

“Velim, imamo dobru radnu snagu, obiteljski je to posel i to onda ima smisla. Ja volim taj posel, ali pak da iza tebe nema nikoga ko bi to preuzeo, ne znam koliko bi to imalo smisla, a ovak evo tu su ta deca koja budu to nastavila.” – Poljoprivrednik, 43.

Proizvedenu robu većinom prodaju otkupljivačima, s područja Koprivnice i uže okolice, s kojima imaju dugogodišnju suradnju te im predstavlja vrstu sigurnosti kada znaju kome će prodati svoj proizvod, a Mauthner d.o.o. iz Koprivnice je tvrtka koja se bavi otkupom žitarica i s kojom veliki dio ispitanika surađuje, no ta roba većinom se izvozi za Italiju:

“To su dugogodišnji partneri, di je već neka suradnja utemeljena više na povjerenju. Mi znamo puno puta i navoziti 2000 t kuruze, a da još nismo ni cijenu definirali, ali vjerujemo u tog partnera. I uvijek kak more tak nam najbolje plati, ovisno o tržištu pa s njima radimo najviše.” – Poljoprivrednik, 43.

Znači, svoje proizvode prodaju velikim otkupnim tvrtkama kao što su Mauthner, Mlinoprom, Toni, Vis solis, Agronom i RWA (za žitarice), Vindiji i Bohnecu (za mlijeko), Prokaval, mesnica Sablić, mesnica Martinjak i drugim privatnim otkupljivačima (za junetinu). Većina OPG-ova imaju ugovore s navedenim otkupljivačima, što je posebice značajno za mljekare, dok za ratarske kulture navedeni otkupljivači nude različite dogovore s OPG-ovima, primjerice opskrba repromaterijalom u vrijednosti otkupljenih žitarica.

Međutim, valja napomenuti, kako nitko od ovih OPG-ova sa šireg područja Koprivnice ne surađuje s Podravkom, što se pita i jedan od ispitanika:

“Meni je u toj cijeloj priči teško dok evo npr. Podravka, vidim podatke od tam 1998.-2000., tad se to vozilo i bili su redovi pšenice, a sad je to nažalost jako slabo. Ta Podravka je tak nekak tu našu prijašnju dugogodišnju kooperaciju odbacila, nismo im više interesantni. Eto velim još nam je stalna želja da tu nekaj u povrću se malo pozicioniramo, čak smo bili spremni ulagati u tu određenu specijaliziranu mehanizaciju kaj se tiče povrća.” – Poljoprivrednik, 43.

Što se tiče pitanja suradnje, sudionike se pitalo surađuju li s drugim OPG-ovima, zadrugama ili lokalnim akcijskim grupama (u daljnjem tekstu: LAG). Svi OPG-ovi kažu kako neformalno surađuju s drugim OPG-ovima na osnovu prijateljstva. Jedan poljoprivrednik čak smatra da bi se na neki način to trebalo učiniti i formalnim, bilo osnivanjem udruge ili zadruge:

“Bilo bi dobro da se možemo nekak udružiti, da npr. jedan ima tri kombajna, da vrši usluge kombajniranja, drugi da ima dvije sijačice kaj bi uskočil uslužno nekaj napraviti dok je sjetva i tak. Ali evo zasad je to sve na razgovorima, ništa konkretno.” ... “Evo

probalo se tu kroz razgovor da idemo v nekakvu udrugu, čak smo se sami angažirali i otišli na jedan izlet u Sloveniju, di smo malo išli videti njihova iskustva s konzervacijskom metodom obrade tla, jer to kaj tek sad dolazi k nama kod njih je već nekoliko godine. Oni imaju i udrugu. Ipak da je to nekaj formalnog, veća je šansa da bi u Ministarstvu ili di već odgovarali na upite i više pomogli. Mislim da tu moramo, pogotovo mi mlada generacija nekaj poduzeti. Evo tu v našoj općini, moglo bi nas se možda desetak spojiti v udrugu.” – Poljoprivrednik, 43.

Na pitanje o tome ima li organska, tj. ekološka poljoprivreda budućnost za razvoj u Koprivničko – križevačkoj županiji, velik dio ispitanika smatra kako ekološka poljoprivreda u županiji nije izgledna, prvenstvo zbog rascjepkanosti zemljišta, manjka specijalizirane mehanizacije, raširenosti korova i štetočina, manjka radne snage za više manufakturnu proizvodnju, preniskih otkupnih cijena itd. No, neki bi se složili da zbog pravilnika kojeg je uvela Europska unija, današnja proizvodnja u županiji već poluekološka. Jedan od poljoprivrednika je navedeno sumirao:

“Ekološka poljoprivreda, kak bi to rekel, premalo košta roba koja bi iz tog ekološkog uzgoja izišla. Još uvijek su ekološki proizvodi ljudima, potrošačima dosta skupi, a nama su još prejeftini da bi mi mogli skroz se prebaciti na ekološko ili da bi krenuli v taj smjer. Mislim da je za ekološku glavna prepreka jaka rascjepkanost poljoprivrednih površina i manjak radne snage. To mislim da su glavni problemi. Jer da se baviš ekološkom, treba su neki strojevi koji se ne mogu primjenjivati na malim parcelama.” – Poljoprivrednik, 41.

Na ovo se nadovezivalo sljedeće pitanje vezano za izraženost klimatskih politika u Koprivničko – križevačko županiji te koliko postojeće klimatske politike ograničavaju njihov rad. Kao i ranije, većina poljoprivrednika se slaže kako su se klimatske promjene počele osjećati kod nas, a manifestiraju se najčešće u obliku suša ili obilnih kiša, zbog čega stoji voda na zemljištima u određenim dijelovima godine, ali svi se slažu da im se treba prilagoditi. Nadalje, za klimatske politike svi kažu da je to nešto što se mora uvesti i što oni moraju poštovati koliko je to moguće jer ih s jedne strane ograničavaju, a *“konkurencija je roba iz zemalja van EU koji se uopće tih mjera ne moraju pridržavati”* (Poljoprivrednik, 41). Tako se primjerice svi ispitanici drže plodoreda kao jedne od mjera i koriste zelenu gnojidbu, te su ovim mjerama izuzetno zadovoljni i vide korist u njima. No, međusjever i konzervacijsku metodu obrade tla većina smatra nelogičnom i bespotrebnom za naše podneblje u županiji:

“Plodored i zelena gnojidba su odlični i ima smisla, al ovo kaj su sad napravili s tim konzervacijskim obradama to je jako loše. Smanjili se budu prinosi ako se bu prešlo na to. Dal se bude tlo poboljšalo, možda bude kroz nekih par godina, ali sad ne znam kaj

EU treba, više proizvoda ili bolje tlo? Po meni je to jako loša opcija. Mi nemremo i ne budemo prešli na to jer nema smisla v tome.” – Poljoprivrednik, 51;

“Od novih politika, međuusjev, da to je glupost, to je bespotrebno. Zelena gnojidba štima, ali ovaj međuusjev ne. Nema sunca, hladno je i taj međuusjev kad se makne kukuruz ujesen, ne moguće da bude zrasel, a novci se bacaju u to, a iz toga nema ništ.” – Poljoprivrednik, 28.

Dotaknuvši se pitanja uvođenja inovacija i digitalizacije u poljoprivredi u županiji u njenom budućoj implementaciji na prostoru županije, svi ispitanici su se složili kako je to sasvim izvedivo, no velika prepreka je rascjepkanost zemljišta, stoga ovako nešto je izglednije na velikim gospodarstvima:

“Pa sigurno da ima, zbog radne snage, a to bi obuhvaćalo sve kaj se tiče smanjenja radne snage i ubrzavanja procesa, roboti i tak te stvari. Imam robot za mužnju i navigacije za traktore i s time sam jako zadovoljan.” – Poljoprivrednik, 38;

“Velike farme budu postavile robote. Gospodarstva s velikim površinama hektara budu kupovali mehanizaciju s tim GPS-ima i ne znam s čim, mali ne budu u to ulagali.” – Poljoprivrednica, 53;

“Autonomni strojevi budu budućnost, ne baš roboti u čistom smislu nego na primjer kaj se tiče ekološke poljoprivrede već sad postoje strojevi koji pljeve i laserima spaljuju korov. Za te strojeve trebaju financije, a i veće parcele, površine di je taj stroj iskorišten da radi 24h na dan. To je već tu. To nije baš daleko.” – Poljoprivrednik, 41;

„Mi smo ove godine dosta uložili rekel bi v tu preciznu poljoprivredu kaj se tiče GPS sustava di npr. mi smo vidli veliku uštedu kod već jednoga rasipača, kod prskalica, di prek satelita mi obiđemo parcelu i nema dupljanja.” ... “Gledali smo jedno vrijeme i ono mapiranje parcela, ali jednostavno nemremo jer je to 700+ ARKOD parcela i nemremo mi to sve mapirati zbog usitnjenosti.” ... “Mi smo na kuruzi sami napravili pokus, di nam se pokazalo da s preciznom, modernom sijačicom, koja se upravlja prek GPS-a i koja sije svako zrno na 6cm dubine, imali smo na 200 hektara 260 t više prinosa, kaj bi po cijeni kuruze ove godine bilo po staroj valuti 260 000 kn, kaj i nije mala svota. Tak da treba pratiti trendove, ništ nejde prek noći, poljoprivreda je dugoročan proces.” – Poljoprivrednik, 43.

Većina ih smatra da je najkorisnije, i ono što oni koriste već sad, navigacija putem GPS-a u traktorima za sjetvu preciznim sijačicama i prskanje, koje se mogu koristiti i na manjim površinama kako bi se postigle što veće uštede na sjemenju i otrovima, te roboti za mužnju.

Ispitanici se slažu da će se inovacije još više u budućnosti uvesti na gospodarstva Koprivničko – križevačke županije jer “bez toga nemremo” (Poljoprivrednik, 41). Za proces digitalizacije i stvaranje nekakvih baza podataka ipak smatraju da su gospodarstva u županiji i dalje premalena i rascjepkana.

Posljednje pitanje odnosilo se na to kako ispitanici vide budućnost razvoja poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji, te su se odgovorili primarno svodili na to da će opstati samo velika gospodarstva jer se njima pogoduje, tako da će politika igrati veliku ulogu u održavanju poljoprivrede i gospodarstava jer su potpore preslabe, a tržišne su cijene niske i nestabilne. Ovo su neka od zaključnih razmatranja ispitanika:

“U svakom selu bude jedan, dva velikih OPG-a i obrađivali budu ne znam, 200 ha zemlje svaki, i to je to, tu i tam bu neka farma stoke.” – Poljoprivrednik, 27;

“Ne vodi propasti, ali ne vodi ni daleko od toga, ako se nastavi ovim tempom.” – Poljoprivrednik, 32;

“Neka siva zona. Općenito baš ne vidim neko svijetlo pretjerano. Premali smo da zaokružimo proizvod, ja ga pokušavam zaokružiti, ali sve je nestabilno kod nas. Premali smo i ne možemo utjecati na završne cijene. S druge strane nam se nameće putem ovih potpora, da budemo prisiljeni smanjivati prinose ako ćemo htjet zadržat potpore. E sad dal nas budu samo navukli na te potpore ili kaj budu napravili, ali mislim da se ide prema smanjenju hrane. Tak mi se barem čini.” – Poljoprivrednik, 50a;

“Nema razvoja. Nema potpore ni sluha politike. Ni na lokalnom ni na županijskom nivou. Ni na državnome. Županija daje potpore podobnima u obliku državnih zemljišta za najam. Daju se potpore ekološkim lješnjacima kojih je ne znam koliko v županiji, a onome kaj bi trebalo poticati se ne potiče.” – Poljoprivrednica, 53;

“Teško pitanje. Vodi k tome kaj nam budu odredili. Kak nam bude Europska unija rekla, tak bumo mi morali delati. Mislim da je to neminovno. Poljoprivreda se bude razvijala, nije ista moja poljoprivreda i kojom se bavil moj tata i moj deda, ali mislim da bumo mi pratili inovacije stalno. Samo kak bumo mi to mogli financijski podnesti.” – Poljoprivrednik, 41;

“Ako se nekaj ne promeni po pitanju tih potpora, to nebu dobro. Onda mali ne budu imali budućnost. Ja bi vratil sve na staro kak je bilo i to bi sve sigurno funkcioniralo. Klasična obrada, nikakve dodatne obrade i potpore.” – Poljoprivrednik, 51.

Međutim, poljoprivrednik s najvećom površinom zemljišta naglašava kako je jako sretan da je poljoprivreda na visokom nivou u županiji i da postoji svijetla budućnost te da zemlja sigurno neće ostati pusta i da oni koji će se htjeti baviti poljoprivredom će se baviti i modernizirati ju, dok će se ostali baviti nečim drugim.

6. RASPRAVA

Ruralna područja predstavljaju jako važan dio funkcioniranja društva i prostora u Hrvatskoj pa tako i na lokalnim razinama. Izuzimajući Koprivnicu kao najurbaniziranije područje Koprivničko – križevačke županije, ostatak županije ima izuzetno ruralna obilježja, što se moglo vidjeti na prethodno provedenim analizama biodinamičkih i socioekonomskih pokazatelja te strukturi korištenja poljoprivrednog zemljišta i strukturi OPG-ova. Iz biodinamičkih podataka posljednjeg Popisa stanovništva (DZS, 2021), može se primijetiti da sve JLS Koprivničko – križevačke županije bilježe negativna demografska kretanja, a ukoliko se ovi procesi nastave, bit će još izraženiji trend depopulacije i starenja stanovništva, koji vodi prema izumiranju stanovništva. S obzirom na takve trendove, u županiji bi se trebale poboljšati postojeće populacijske politike za demografsku obnovu.

Prema podacima iz 2021. (DZS, 2021), obrazovanost pokazuje da samo 3,2% stanovništva županije je bez škole ili ima nezavršenu osnovnu školu, dok raste postotak onih sa završenom srednjom školom i visokim obrazovanjem, a oko 41% ima završenu samo osnovnu školu te se to primarno odnosi na starije stanovništvo u županiji. Jež Rogelj i dr. (2019) u svom radu navode kako Koprivničko – križevačka županija ujedno ima najniži koeficijent obrazovanosti u Hrvatskoj. Obrazloženje toga možda možemo naći u tome što postoje generacije koje su dale prednost radu na poljoprivredi zajedno s obitelji, a ne obrazovanju, zbog čega treba poticati visoko školovanje i cjeloživotno školovanje.

U raspodjeli stanovništva prema sektorima djelatnosti prema podacima iz 2021., najzastupljeniji je sekundarni, kvartarni pa tercijarni sektor djelatnosti. Primarni sektor je najmanje zastupljen, ali je zastupljen na prostoru cijele županije, s većim koncentracijama stanovništva koje se bavi primarnim djelatnostima u pridravskoj nizini zbog povoljnijih reljefnih karakteristika u odnosu na prigorski dio županije.

Demografska tranzicija i procesi industrijalizacije i tercijarizacije zahvatili su Koprivničko – križevačku županiju nakon Drugog svjetskog rata, dolazi sve više do napuštanja poljoprivredne djelatnosti i migracija u gradove, zbog čega dolazi do strukturnih promjena u ruralnim sredinama, kao što je način korištenja poljoprivrednog zemljišta. Prosječna veličina parcele iznosi oko 0,5 ha, dok svako gospodarstvo ima prosječno 6,9 parcela u svom vlasništvu. Ovakva usitnjenost zemljišta veže za sebe određene proizvodne probleme, poput kočenja napretka u korištenju inovacija na poljoprivrednim površinama zbog neisplativosti te pojave polarizacije između manjih i većih OPG-ova. Kako bi se to riješilo, potrebno je intervenirati i provesti komasaciju zemljišta. Ovaj proces često nailazi na prepreke zbog neriješenih imovinsko – pravnih odnosa, koje je potrebno rješavati na sudu. Od dostupnih otprilike nešto više od 76.000

ha poljoprivrednog zemljišta, u privatnom vlasništvu nalazi se 92,8%, a 7,2% je u državnom vlasništvu. Najveći interes za komasaciju zemljišta imaju upravo veći poljoprivrednici. S obzirom da je toliko zemljišta u privatnom vlasništvu, komasacijom površina povećala bi se konkurentnost OPG-ova s ekonomskog gledišta, što znači i bolju pozicioniranost te prepoznatljivost na tržištu. Na problem usitnjenosti poljoprivrednog zemljišta su iskazali svi sudionici istraživanja, što samo naglašava kakvo je stvarno stanje i koliko bi komasacija poljoprivrednicima zaista pomogla. Stoga, trebalo bi razmisliti o uvođenju više državnih potpora usmjerenih k ovom cilju u Koprivničko – križevačkoj županiji zato što veće površine sa sobom donose i modernizaciju mehanizacije te samog proizvodnog procesa.

Uz komasaciju zemljišta, bolje pozicioniranje na tržištu OPG-ovima bi omogućilo formiranje zadruga, a Pejnović i dr. (2017) u svom radu navode kako je 2016. u Koprivničko – križevačkoj županiji bilo aktivno 54 zadruga. No, problem oko osnivanja zadruga zapravo predstavlja nezainteresiranost samih poljoprivrednika za takav oblik suradnje, kao i suradnja s LAG – ovima koji bi trebali omogućiti suradnju „odozdo prema gore“.

Zbog ciljeva Zelenog plana i ZPP-a, ekološka poljoprivreda predstavlja budućnost razvoja poljoprivrede zbog smanjenja upotreba pesticida i umjetnih gnojiva kojima se zagađuje tlo i voda, s ciljem proizvodnje zdravije hrane za stanovništvo. Rezultati intervjua su pokazali kako većina sudionika istraživanja smatra da ekološka poljoprivreda nema budućnost razvoja u županiji, prvenstveno zbog usitnjenosti poljoprivrednog zemljišta, te smatraju da bi bilo šteta ovako kvalitetno tlo na području županije koristiti za nešto što bi dalo manje prinose. Upravo smanjenje prinosa je glavna stavka koja odbija poljoprivrednike na prijelaz s konvencionalne na ekološku poljoprivredu, uz velike troškove nabavke specijalizirane nove mehanizacije, zbog čega koncept ekološke poljoprivrede u svojem cjelovitom značenju neće nikad biti usvojen na cijelom prostoru Koprivničko – križevačke županije. Zbog pravila koje donose Zeleni plan i ZPP, nekolicina poljoprivrednika već smatra da rade poluekološku proizvodnju, s obzirom na to koliko se ograničila upotreba određenih pesticida te uvođenjem plodoreda, konzervacijske metode obrade tla, zelene gnojidbe i međuusjeva.

Također, klimatske promjene su aktualna pojava koja ima utjecaj na cijeli svijet, sve jasnije vidljiv i u lokalnim područja poput Koprivničko – križevačke županije. Naime, istraživanjem je utvrđeno kako većina ispitanika smatra da su klimatske promjene aktualni problem kojem se moraju početi prilagođavati. Trenutno se one manifestiraju izraženijim sušnim razdobljima u toplijim mjesecima, te obilnijim kišama koje uzrokuju plavljenje poljoprivrednih površina. Zbog sve veće učestalosti i rizika od sušnih razdoblja, treba početi razmatrati o provođenju projekta iz 2008. o navodnjavanju 6.900 ha zemljišta uz pomoć vodom obilne Drave, što je već

trebalo biti ostvareno do 2020. godine (PORA, 2021). Isto tako, kao metoda kojom se nastoji sačuvati kvaliteta i vlaga tla, predstavljena je konzervacijska metoda obrade tla koja se već nekoliko godina provodi na poljoprivrednim površinama županije. Međutim, poljoprivrednici koji su intervjuirani tvrde da takva obrada tla ima previše nedostataka i da zasad nije potrebna na podneblju županije.

Kao što ekstremne vremenske prilike mogu uzrokovati manjak prinosa hrane, tako i problem sigurnosti opskrbe hranom često predstavljaju i druge krize, poput Covid – krize te još aktivnog rata u Ukrajini. Tako veliki događaji, često imaju odraz od lokalne do globalne razine pa je tako ratom u Ukrajini 2022. godine jako poljuljano tržište poljoprivrednim žitaricama i repromaterijalom, zbog nemogućnosti izvoza ukrajinskih žitarica, cijene repromaterijala, goriva i u konačnici otkupnih žitarica bile su jako visoke. Sada, kada se tržište malo opet stabiliziralo, sad su cijene otkupa bile jako niske u 2023. godini. Zato je cilj strategije „od polja do stola“ da se do 2030. poljoprivrednike uključi u jače mjere kako bi ostali u opskrbnim lancima, a kako bi to uspjeli moraju diversificirati svoja gospodarstva i djelatnost. OPG-ovi u Koprivničko – križevačkoj županiji trenutno nisu jako diversificirani, bave se ili samo ratarstvom gdje uzgajaju nekoliko kultura te proizvode i prodaju robu niske vrijednosti, ili stočarstvom i ratarstvom, gdje stoka već ima veću tržišnu vrijednost, no na prostoru županije ta proizvodnja nije dovoljno zaokružena, nego se proizvodi izvoze van Hrvatske (Italija, Kosovo). Kako bi se opskrbni lanci u županiji ojačali, država bi trebala osmisliti plan financijskog ulaganja za diversificiranje OPG-ova. Još je Feletar (1981) naglašavao kako poljoprivredni kraj Podravine nije dovoljno iskorišten te bi mogao proizvoditi puno veće količine sirovina i hrane. Posebice, kada se uzme u obzir da jedna od najvećih prehrambenih industrija, Podravka, ima svoje sjedište u Koprivnici. Tu nelogičnost su neki ispitanici naglasili u intervjuu, kako je Podravka svojim utjecajem oslabila, a velika gospodarstva im nisu interesantna za suradnju. Prema tome, trebalo bi ponovno bolje povezati lokalne OPG-ove s Podravkom, zbog mogućnosti razvoja kružnog gospodarstva unutar granica županije.

Stoga su potrebna istraživanja u poljoprivredi, kako bi se moglo odrediti trenutno stanje i pomoću toga projicirati moguće smjerove razvoja u pogledu modernizacije proizvodnje raznim inovacijama i digitalizacijom. Poljoprivrednike treba poticati da se educiraju i sudjeluju u inovativnim projektima kako bi se dao doprinos razmjeni znanja među poljoprivrednicima. Kako bi ovo bilo izvedivo, potrebno je i za ovaj aspekt izdvojiti financijska sredstva, koja će OPG-ovima biti potpora u pokretanju inovacija poput GPS navigacije, robota, preciznih sijačica i novih načina uzgoja. Modernizacija poljoprivrede jednostavno je nezaobilazan proces te se način obrade zemlje mijenja iz generacije u generaciju. Stoga, ne čudi da informacijske

tehnologije i umjetna inteligencija već služe za prikupljanje i obradu te formiranje baza podataka koje se koriste u poljoprivredi u svijetu. No, takva vrsta digitalizacije tek će se uvesti na područje Koprivničko – križevačke županije, te je većina poljoprivrednika skeptična za takvu vrstu napretka i misle da će im samo biti dodatno na teret. Zato obrazovanje i dodatne edukacije igraju veliku ulogu u doprinosu implementacije novih inovacija i tehnologija u djelatnosti poput poljoprivrede. Visokoobrazovani poljoprivrednici s interesom prema novim tehnologija bit će pioniri modernizacije poljoprivrede Koprivničko-križevačke županije.

Zaključno, poljoprivredna proizvodnja u Koprivničko – križevačkoj županiji jako ovisi o komasaciji poljoprivrednog zemljišta, specijalizaciji poljoprivredne proizvodnje, edukaciji i umrežavanju poljoprivrednih proizvođača te ulaganjima u sustave za navodnjavanje što onda utječe na stvaranje preduvjeta za povećanje obujma proizvodnje, prelaska na proizvodnju visoko profitabilnih kultura i stvaranja kružnog gospodarstva.

6.1. SWOT analiza za budući razvoj poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji

Na temelju provedenih analiza prirodno-geografskih i društvenih obilježja Koprivničko - križevačke županije, pripremljena je SWOT analiza u kojoj se navode prednosti (S), nedostaci (W), mogućnosti (O) i prijetnje (T) za budući razvoj županije.

PREDNOSTI (S)	NEDOSTACI (W)
<ul style="list-style-type: none"> • povoljna prirodno-geografska obilježja za poljoprivrednu proizvodnju • bogatstvo prirodnih resursa (pitka voda, nafta, plin, šljunak, pijesak, geotermalni izvori...) • dobar geoprometni položaj (križište transverzalnog i longitudinalnog prometnog pravca, blizina granice s Mađarskom) • duga tradicija poljoprivredne proizvodnje • duga tradicija malog i srednjeg poduzetništva i obrtništva • razvijena prehrambena industrija (Podravka) • izvrsnost u obrazovanju u poljoprivredi (Srednja gospodarska škola i Visoko gospodarsko učilište u Križevcima) • osposobljeni nastavni kadar u osnovnim i srednjim školama 	<ul style="list-style-type: none"> • negativni demografski trendovi u svim JLS (niska stopa prirodne promjene, niski natalitet, staro stanovništvo...) • nepovoljan tip dobno – spolne strukture • smanjenje broja poljoprivrednog stanovništva • prevladavajuća staračka poljoprivredna kućanstva • pad broja OPG-ova • usitnjenost posjeda • nedostatak financijskih potpora za poljoprivrednike • nedovoljna razina obrazovanosti stanovništva u visokoškolskom obrazovanju • nedostatak specijalizacije u poljoprivrednoj proizvodnji • nedovoljna povezanost opskrbnog lanca • nedovoljna usmjerenost poljoprivrednika na inovacije i digitalizaciju
MOGUĆNOSTI (O)	PRIJETNJE (T)
<ul style="list-style-type: none"> • korištenje europskih fondova i nacionalnih financijskih sredstava • potpore za demografsku revitalizaciju • cjeloživotno učenje radno – sposobnog stanovništva • izgradnja brze ceste (Križevci – Koprivnica – granica Mađarske) i drugog kolosijeka pruge (Dugo Selo – Koprivnica – granica Mađarske) – za transport robe • diversifikacija proizvodnje (druge kulture, izvršenje usluga u poljoprivredi ruralni turizam...) • postojanje pet LAG-ova u županiji 	<ul style="list-style-type: none"> • daljnja depopulacija i starenje stanovništva • iseljavanje radno aktivnog stanovništva u druge dijelove Hrvatske i inozemstvo • problemi infrastrukture u ruralnim sredinama • odljev mladih i obrazovanih ljudi iz ruralnih sredina • klimatske promjene (suša, tuča, olujna nevremena, opasnost od poplava) • velika konkurencija proizvođača država EU i iz drugih dijelova Europe • uvoz poljoprivrednih proizvoda sumnjive kvalitete • nedovoljna povezanost opskrbnih lanaca

6.2. Pretpostavke budućeg razvoja poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji – metoda scenarija

Metoda scenarija je metoda koja nam omogućuje pretpostaviti i opisati neko buduće stanje ili tijek događaja na temelju trenutnih saznanja. Zbog ovakvih karakteristika metoda scenarija ima široku primjenu u planiranju prostora, predviđanju tehnološkog napretka, održivom razvoju itd. (Radeljak Kaufmann, 2016). Radeljak Kaufmann (2016) u svom radu navodi četiri načina podjele scenarija: eksplorativno - normativni koji analizira postojeće stanje i trendova te ispituje moguće smjerove razvoja budućnosti, kvalitativni – kvantitativni scenariji, kvalitativni se temelje na narativnim tekstovima i sličnim kvalitativnim podacima, a kvantitativni na brojevima, projekcijama itd. koji opisuju budući razvoj u obliku dijagrama, slika itd., a izrađeni su od narativnih tekstova. Sljedeći su stručni – participativni scenariji koji obuhvaćaju vrijednosti i interese i na kvalitativnim i na kvantitativnim podacima, te stručne scenarije izrađuju stručnjaci, dok se participativni izrađuju sudjelovanjem dionika u procesu izrade. I u konačnici osnovni – upravljački scenariji predstavljaju buduće stanje gdje mjere donesene za glavnu temu scenarija nemaju primjetnog utjecaja i ispitivanje mogućih učinaka određenih mjera i politika.

S obzirom na navedeno, za prognoziranje budućnosti razvoja poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji koristit će se prvi pristup metode scenarija, eksplorativni, tj. deskriptivni i to putem matrice 2x2. Zbog propisa Europske unije, Zelenog plana, ZPP-a i strategije od „polja do stopa“, obilježje će biti zelena tranzicija odnosno izostanak zelene tranzicije te inovacije i digitalizacija odnosno odsustvo inovacija i digitalizacije. Prema tome, nastojat će se dati sažetiji pregled budućih scenarija razvoja poljoprivrede.



Scenarij „Prosperitet“: Predstavlja najidealniji scenarij u kojem bi došlo do zelene tranzicije u Koprivničko – križevačkoj županiji te uspostave uvjeta za iskorištavanje inovacija i digitalne tranzicije. To bi Koprivničko - križevačku županiju stavilo u borbu s problemima iz kojeg bi se

izvuklo ono najbolje te postigla tranzicija prema klimatskoj neutralnosti. Ovakav prosperitet postigao bi se razvojem gospodarstva u načelu s pravilima i strategijama koje propisuju Europska unija i država, i to prelaskom na čistu energiju. S obzirom da zelena tranzicija te digitalizacija i inovacije idu ruka pod ruku, ovakav tip gospodarstva bio bi dugoročno održiv jer bi potaknuo razvoj kružnog gospodarstva zelenim ulaganjima. To znači da će jačati samodostatnost i tržište za proizvodnju hrane unutar županije te omogućiti suradnje među OPG-ovima, a utjecaj bi se prelijevao i van županije. Ovo bi bio najbolji scenarij prema kojem razvoj poljoprivrede Koprivničko – križevačke županije svakako treba težiti.

Scenarij „Intenzivna poljoprivreda“: Ne dođe li do zelene tranzicije, ali se uspiju uvesti inovacije i digitalizacija proizvodnje na prostor Koprivničko – križevačke županije, doći će do „booma“ intenzivne poljoprivrede zbog modernizacije OPG-ova novom mehanizacijom jer se pretpostavlja da će prvo veliki OPG-ovi pokretati sustav inovacija zato što imaju sredstva za to i izgurat će manje OPG – ove s tržišta. Više ne bi imali problema sa usitnjenošću zemljišta i mogu provesti komasaciju. Također, za pretpostaviti je kako će te nove inovacije prisiliti poljoprivrednike svih dobnih skupina da se moraju bolje obrazovati i da se to znanje onda prenosi s poljoprivrednika na poljoprivrednika.

Scenarij „Idealiziranje ruralnog“: Ovaj scenarij bi obuhvaćao pokretanje zelene tranzicije, no zbog manjka upravo i digitalne tranzicije i inovacije, ta zelena tranzicija se neće dugoročno zadržati. Veće šanse ima jedino kod manjih OPG-ova koji će najviše poštovati propise, dok će ostali poljoprivrednici u županiji nastaviti s regularnom konvencionalnom poljoprivredom i odbijati prebaciti se skroz na zelenu tranziciju, održivi razvoj, razvoj biogospodarstva itd. U ovom scenariju do izražaja onda dolazi važnost obrazovanosti poljoprivrednika, kako bi kritički mogli razmotriti kakvo poslovanje im stvarno koristi.

Scenarij „Stagnacija ruralnih sredina“: U ovom scenariju ne dolazi ni do uvođenja inovacija i digitalizacije, ni do provedbe zelene tranzicije, što znači da se ne poštuju propisi postavljeni od strane Europske unije i države. Poslovanje u ovakvom okruženju nastaviti će stvarati neodržive opskrbne lance hranom jer poljoprivrednici neće biti regulirani pravilnicima poput ZPP-a i Zelenog plana da se pridržavaju određenih zaštitnih mjera u poljoprivredi. Država bi vjerojatno u takvoj situaciji financijske potpore prebacila na neko drugo područje gdje je to korisnije, a zbog manjka sredstava poljoprivrednici neće ni imati afinitete za digitalizacijom podataka i uvođenjem inovativnih procesa u svoju proizvodnju. Radit će svaki OPG za sebe i boriti se za pozicioniranje robe na tržište na najbolji način kako znaju.

7. ZAKLJUČAK

Poljoprivreda ima dugu tradiciju djelovanja u Koprivničko – križevačkoj županiji. Ovim radom nastojalo se analizirati trenutno stanje te pretpostaviti budući smjer kretanja razvoja poljoprivrede. Stoga, nakon provedenih analiza, potrebno se osvrnuti na postavljene hipoteze ovog rada.

Prva hipoteza, „Prirodno – geografska obilježja prostora Koprivničko – križevačke županije uvjetuju povoljan razvoj poljoprivrede“ je potvrđena na temelju analize prirodno - geografskih obilježja prostora Koprivničko – križevačke županije u ArcMap 10.5. programu. Analiza je obuhvaćala obilježja kao što je to morfometrija reljefa (hipsometrija, nagib padina i ekspozicija padina), karakteristike tla, klimatska obilježja županije i hidrografska mreža. Prema ovim obilježjima ustanovljeno je kako je reljef istraživanog područja povoljan za razvoj poljoprivrede, posebice pridravski nizinski dio županije.

Druga hipoteza bila je „Polarizacija između OPG-ova je izražena“ što je također potvrđeno putem provođenja istraživanja s poljoprivrednicima, koji su većina tog stajališta da ta polarizacija koja postoji bude i dalje samo rasla, tako dugo dok mali OPG-ovi ne nestanu s tržišta. Veliku ulogu u nastanku polarizacije ima nepravilna raspodjela financijskih sredstava koja se provodila niz godina uz nepovoljnu raspodjelu zemljišta.

Treća hipoteza „Pulveriziranost zemljišta predstavlja prepreku budućem razvoju poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji“ je također potvrđena analizom literature i kvantitativnih podataka. Analizom je utvrđeno da je prosječna veličina parcele u županiji 0,5 ha. Također, prilikom provođenja intervjua, većina poljoprivrednika je isto naglašavala problem pulveriziranosti, tj. usitnjenosti zemljišta, naglašavajući da to koči modernizaciju OPG-a jer ne mogu kupiti modernu, inovativnu mehanizaciju kakvu bi htjeli, a da bude isplativa. Istu stvar pogađa i ekološka poljoprivreda, koju također koči usitnjenost zemljišta jer za ekološku proizvodnju treba puno više zemljišta da bi se dobila ista količina produkta kao konvencionalnom poljoprivredom.

Četvrta hipoteza „Poljoprivrednici ulažu u inovacije i digitalizaciju proizvodnje“ je djelomično potvrđena zato što će u inovacije i digitalizaciju ulagati oni koji imaju financijska sredstva za to. Na prostoru Koprivničko – križevačke županije to u trenutnoj situaciji mogu si samo priuštiti veliki OPG-ovi, eventualno srednji OPG-ovi ako prijavljuju projekte za EU fondove.

Zbog povoljnih prirodno-geografskih obilježja, s karakteristikama blage klime i pristupačnim terenu u većem dijelu županije, bogatstvom voda i reljefom, prostor Koprivničko – križevačke županije pogodan je za razvoj poljoprivrede, posebice pridravski dio. No, jačanjem procesa

industrijalizacije i tercijarizacije, neizbježna je bila pojava užurbanog porasta deruralizacije i deagrarizacije. Isto tako, Koprivničko – križevačka županija nema pozitivne stope prirodne promjene pa će budući razvoj poljoprivrede i drugih djelatnosti uvelike ovisiti o demografskim kretanjima koja slijede. Što se tiče poljoprivrede, pretpostavlja se da ona kao djelatnost neće propasti, nego će buduće generacije današnjih većih OPG-ova preuzeti poslovanje. Novi OPG-ovi teško će se pojaviti, s obzirom da ne bi gdje imali akumulirati zemljište za proizvodnju, jer će veliki OPG-ovi postati vlasnici većine privatnih poljoprivrednih površina. Ovakav scenarij potvrđuje da polarizacija između malih i velikih OPG-ova neće nestati.

Obrazovna struktura je također nepovoljna s više od 41% poljoprivrednika koji imaju završenu samo osnovnu školu, čime se može pretpostaviti da se radi o poljoprivrednicima starije životne dobi. No, obrazovna struktura se konstantno poboljšava s porastom broja stanovništva sa srednjoškolskim i visokim obrazovanjem.

Potrebna je bolja poljoprivredna politika od strane države i županije, posebice u pogledu povećanja potpora. Financijske potpore od velike su važnosti za OPG-ove jer nekakve posebne mjere mogu stabilizirati cijene repromaterijala ili otkupne cijene. Povećanjem potpora bi se poljoprivrednike moglo zainteresirati za edukacije, modernizaciju proizvodnje i uvođenje inovacija. No, realna situacija je, da je poljoprivreda Koprivničko – križevačke županije još daleko od uvođenja nanotehnologije, dronova i sličnih tehnologija te će takve tehnologije biti izglednije tek u dalekoj budućnosti.

No, u bližoj budućnosti izglednije je da će se naći rješenje za zaokruživanje proizvoda po strategiji „od polja do stola“ i stvaranje povezanijeg kružnog gospodarstva na prostoru Koprivničko – križevačke županije sa stabilnom opskrbom hrane. Previše poljoprivredne robe niske vrijednosti se izvozi van države, dok postoji prehrambeni div Podravka, koji bi istu robu mogao obraditi na „kućnom pragu“.

8. POPIS LITERATURE I IZVORA

Bognar, A., 1992: Inženjersko geomorfološko kartiranje, *Acta Geographica Croatica*, 27.(1.), str. 173-184.

Bognar, A., 1999: Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, *Acta Geographica Croatica*, 34.(1.), str. 7-26.

Boix-Fayos, C. i de Vente, J., 2023: Challenges and potential pathways towards sustainable agriculture within the European Green Deal, *Agricultural Systems*, Volume 207, <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2023.103634>.

Čanjevac, I., 2013: Tipologija protočnih režima rijeka u Hrvatskoj, *Hrvatski geografski glasnik*, Vol. 75 No. 1, 23-4.

De Clercq, M., Vats, M. i Biel, A., 2018: Agriculture 4.0: The future of farming technology, <https://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2021/apr/agriculture-4-0-the-future-of-farming-technology.pdf> (15.1.2024)

Devot, A., Royer, L., Arvis B., Deryng, D., Caron Giauffret, E., Giraud, L., Ayrat, V. i Rouillard, J. 2023: Research for AGRI Committee – The impact of extreme climate events on agriculture production in the EU, European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels.

European Space Agency (ESA), 2023.: Shaping the future of agriculture through space, <https://business.esa.int/news/shaping-future-agriculture-through-space> (22.1.2024.)

Europska komisija, 2020: Preporuke Komisije za strateški plan Hrvatske u okviru ZPP-a, https://agriculture.ec.europa.eu/system/files/2021-03/hr-swd2020_384-other-swp_hr_0.pdf (28.10.2023.)

Farm Europe, 2022: The Farm To Fork: In need of a new political consensus, Farm Europe, 11. travnja, <https://www.farm-europe.eu/news/the-farm-to-fork-in-need-of-a-new-political-consensus/> (17.1.2024.)

Feletar, D., 1981: Utjecaj industrije na promjene u agrarnoj proizvodnji i raspored kooperanata – na primjeru "Podravke", *Hrvatski geografski glasnik*, 43.(1.), str. 109-124.

Feletar, D., 1984: Prekodravlje - osnovne osobine demografskog razvoja, *Podravski zbornik*, (10), str. 99-115.

Feletar, D., 1989a: Geografske osnove funkcionalnih odnosa prehrambene industrije i poljoprivrede (Na primjeru "Podravke" iz Koprivnice), *Hrvatski geografski glasnik*, 51.(1.), str. 57-73.

- Feletar, D., 1989b: Prilozi za povijest zadrugarstva u Podravini, *Podravski zbornik*, (15), str. 24-40.
- Feletar, D., 1991: Promjene u prostornom rasporedu stanovništva Podravine 1991. godine, *Podravski zbornik*, (17), str. 51-61.
- Feletar, D., 2002: Promjene u prostornom rasporedu naseljenosti Koprivničko-križevačke županije-s osobitim osvrtom na razdoblje od 1991. do 2001. godine, *Podravina*, 1(1), str. 5-30.
- Feletar, D., 2005: Razlike u razvijenosti regija u Hrvatskoj - s posebnim osvrtom na Koprivničko-križevačku županiju, *Podravina*, 4(8), str. 167-178.
- Feletar, P., 2012: Demografske promjene u Koprivničko-križevačkoj županiji od 1857. do 2011. godine', *Podravina*, 11(21), str. 129-167.
- Feletar, D. i Feletar, P., 2008: Prirodna osnova kao čimbenik naseljenosti gornje hrvatske Podravine, *Podravina*, 7(13), str. 167-212.
- Feletar, D. i Feletar, P., 2016: Stanovništvo kao faktor razvoja Podravine: ljudski resursi Podravine u posttranzicijskoj etapi intenzivne depopulacije, *Podravina*, 15(30), str. 9-100.
- Fijačko, P., 2014: Depopulacija ruralne periferije Koprivničko-križevačke županije na primjeru općine Legrad, *Geografski horizont*, 60.(1.), str. 41-54.
- Folnović, T., n. d.: Principi organske poljoprivrede, <https://www.agrivi.com/hr/blog/principi-organske-poljoprivrede/> (21.1.2024.)
- Garske, B., Bau, A., i Ekardt, F., 2021: Digitalization and AI in European Agriculture: A Strategy for Achieving Climate and Biodiversity Targets?, *Sustainability* 13, no. 9: 4652. <https://doi.org/10.3390/su13094652> .
- Grahovac, P., 2004: Regionalni razvoj hrvatske poljoprivrede, *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, 2(1), str. 15-32.
- Grahovac, P., 2006: Regionalne značajke posjedovne strukture u Hrvatskoj poljoprivredi, *Zbornik Ekonomskog fakulteta u Zagrebu*, Vol. 4, 24-44.
- Hadelan, L., Mikuš, O., Šakić Bobić, B., Zrakić Sušac, M., 2019: Povezanost diversifikacije poljoprivrednih gospodarstava i socioekonomskih pokazatelja, *Ekonomski misao i praksa*, 28 (2), 69 – 85.
- Hrvatska enciklopedija, n.d.: Poljoprivreda, <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=49324> (12.10.2023.)
- Jež Rogelj, M., Hadelan, L., Kovačićek, T. i Mikuš, O., 2019: Obrazovanost kao preduvjet inovativne poljoprivrede, *Agroeconomia Croatica*, 9(1), str. 81-90.

- Jovanović, T., 2021.: konzervacijski sustav ili konvencionalna obrada tla?, *Gospodarski list*, 5. listopada, <https://gospodarski.hr/rubrike/ratarstvo-rubrike/konzervacijski-sustav-ili-konvencionalna-obrada-tla/> (19.1.2024.)
- Jug, D., 2018: Prednosti i nedostaci konzervacijske obrade tla, https://www.opb.com.hr/nastava/radovi/56_Prednosti%20i%20nedostaci%20konzervacijske%20obrade%20tla.pdf (19.1.2024.)
- Koprivničko – križevačka županija (KKŽ), n.d.: Zemljopisni podaci, <https://kckzz.hr/hr/saznajte-vise/zemljopisni-podaci> (15.10.2023.)
- Lozić, S., 1996: Nagibi padina kopnenog dijela Republike Hrvatske, *Acta Geographica Croatica*, vol. 31, 41 – 50.
- Lukić, A., 2012: Mozaik izvan grada: tipologija ruralnih i urbaniziranih naselja Hrvatske, Meridijani, Zagreb
- Magaš, D., 2013: Geografija Hrvatske, Sveučilište u Zadru, Odjel za Geografiju i izdavačka kuća Meridijan
- Matica, M., 2002: Deagrarizacija u razdoblju tranzicije na području Koprivničko-križevačke županije (1991. - 2001.), *Podravina*, 1(2), 54 – 66.
- Matica, M., 2003: Novije gospodarske promjene u Koprivničkoj Podravini i Kalničnom prigorju, *Hrvatski geografski glasnik*, 65.(2.), str. 67-79. <https://doi.org/10.21861/HGG.2003.65.02.04>
- Matica, M., 2011: Prostorni razvoj Đurđevca i njegov okoliš s posebnim osvrtom na pridravski prostor, *Podravina*, 10(20), str. 57-73.
- Nejašmić, I., 2005: Demogeografija: stanovništvo u prostornim odnosima i procesima, Školska knjiga, Zagreb.
- Pejnović, D., Radeljak Kaufmann, P. i Lukić, A., 2017: Utjecaj zadrugarstva na regionalni i ruralni razvoj Hrvatske, *Hrvatski geografski glasnik*, 79(2), str. 51-85.
- PORA – Regionalna razvojna agencija Koprivničko – križevačke županije, <https://pora.com.hr/> (18.10.2023.)
- Radeljak Kaufmann, P., 2016: Metoda scenarija u istraživanju i planiranju prostora, *Hrvatski geografski glasnik*, 78(1), str. 45-71.
- Rajović, D., 2011: Assessment of land use and characteristics of relief valorization morphometric agriculture north-east Montenegro, *Analele Universităţii din Oradea – Seria Geografie*, 21(1), 105-116.
- Riđanović, J., 1980: Hidrografske značajke Koprivnice i okolice, *Podravski zbornik*, (6), str. 224-230.

Izvori

Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), n.d.: ARKOD, <https://www.apprrr.hr/arkod/> (21.1.2024.)

Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2019: Upisnik poljoprivrednika: Broj poljoprivrednih gospodarstava 31. 12. 2019., Zagreb.

Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2020: Upisnik poljoprivrednika: Broj poljoprivrednih gospodarstava 31. 12. 2020., Zagreb.

Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2021: Upisnik poljoprivrednika: Broj poljoprivrednih gospodarstava 31. 12. 2021., Zagreb.

Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2022: Upisnik poljoprivrednika: Broj poljoprivrednih gospodarstava 31. 12. 2022., Zagreb.

Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, 2023: Upisnik poljoprivrednika: Broj poljoprivrednih gospodarstava 31. 12. 2023., Zagreb.

ANT d.o.o., 2019: Izvješće o stanju okoliša Koprivničko-križevačke županije, ANT d.o.o., <https://arhiva.kckzz.hr/wp-content/uploads/2019/11/Izvje%C5%A1%C4%87e-o-stanju-okoli%C5%A1a-Koprivni%C4%8Dko-kri%C5%BEeva%C4%8Dke-%C5%BEupanije.pdf> (8.1.2024.)

Copernicus, 2016: EU – DEM 25x25, <https://land.copernicus.eu/imagery-in-situ/eu-dem/eu-dem-v1.1?tab=mapview> (12.1.2024.)

Državna geodetska uprava, 2013: Statistički registar prostornih jedinica Republike Hrvatske

Državni zavod za statistiku, 2001: Popis stanovništva 2001., Kontingenti stanovništva, po gradovima/općinama,

https://web.dzs.hr/Hrv/censuses/Census2001/Popis/H01_01_02/h01_01_02_zup06.html

(14.1.2024.)

Državni zavod za statistiku, 2001: Popis stanovništva 2001., Poljoprivredno stanovništvo prema aktivnosti i spolu, po gradovima/općinama,

https://web.dzs.hr/Hrv/censuses/Census2001/Popis/H01_01_11/h01_01_11_zup06.html

(14.1.2024.)

Državni zavod za statistiku, 2003: Popis poljoprivrede 2003., <https://dzs.gov.hr/istaknute-teme-162/popisi-poljoprivrede-2/popis-poljoprivrede-2003/261> (16.1.2024.)

Državni zavod za statistiku, 2011: Popis stanovništva 2011., Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi, starosti i spolu,

https://web.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/htm/h01_01_32/h01_01_32_zup06.html

(14.1.2024.)

Državni zavod za statistiku, 2011: Popis stanovništva 2011., Zaposleni prema područjima djelatnosti, starosti i spolu,

https://web.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/htm/h01_01_43/h01_01_43_zup06.html

(14.1.2024.)

Državni zavod za statistiku, 2020: Metodologija,

<http://www.popispoljoprivrede.hr/metodologija.html> (22.1.2024.)

Državni zavod za statistiku, 2020: Popis poljoprivrede 2020.,

<http://www.popispoljoprivrede.hr/> (16.1.2024.)

Državni zavod za statistiku, 2021: Popis stanovništva 2021., Zaposleni prema područjima djelatnosti i po županijama, <https://podaci.dzs.hr/2021/hr/10063> (14.1.2024.)

Ministarstvo poljoprivrede, 2023: Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede 2022. godine,

<https://poljoprivreda.gov.hr/istaknute-teme/poljoprivreda-173/poljoprivredna-politika/agroekonomske-analize/zeleno-izvjesce/189> (23.1.2024.)

Ministarstvo poljoprivrede, n. d. a: Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo,

<https://poljoprivreda.gov.hr/istaknute-teme/poljoprivreda-173/poljoprivredna-politika/obiteljska-poljoprivredna-gospodarstva/pitanja-i-odgovori/1322> (12.10.2023.)

Ministarstvop poljoprivrede, n. d. b: Prioriteti hrvatske politike,

<https://poljoprivreda.gov.hr/istaknute-teme/poljoprivreda-173/poljoprivredna-politika/prioriteti-hrvatske-politike/179> (9.1.2024.)

Popis priloga

Popis slika

Slika 1. Geografski položaj Koprivničko – križevačke županije	3
Slika 2. Jedinice lokalne samouprave Koprivničko – križevačke županije	3
Slika 3. Hipsometrijska karta Koprivničko – križevačke županije s označenim profilom	10
Slika 4. Profil A-B sa slike 3.	10
Slika 5. Nagib padina u Koprivničko – križevačkoj županiji	11
Slika 6. Ekspozicija padina u Koprivničko – križevačkoj županiji	13
Slika 7. Tipovi tala u Koprivničko – križevačkoj županiji	14
Slika 8. Hidrografska mreža Koprivničko – križevačke županije	18
Slika 9. Ukupno kretanje broja stanovnika Koprivničko - križevačke županije, gradskih i ostalih naselja od 1948. do 2021. godine	20
Slika 10. Stopa prirodne promjene po JLS Koprivničko – križevačke županije za 2021. godinu.....	22
Slika 11. Dobno – spolna struktura Koprivničko – križevačke županije 2021. godine	23
Slika 12. Udio stanovništva 15 i više godina prema postignutom stupnju obrazovanja u Koprivničko - križevačkoj županiji 2011. i 2021. godine	24
Slika 13. Struktura zaposlenih prema sektorima djelatnosti u Koprivničko – križevačkoj županiji 2011. i 2021. godine	25
Slika 14. Udio poljoprivrednog (aktivnog i uzdržavanog) u ukupnom stanovništvu po upravnim gradovima i općinama Koprivničko - križevačke županije 2001. godine	26
Slika 15. Iskorištenost ukupne poljoprivredne površine po JLS Koprivničko - križevačke županije 2003. godine	28
Slika 16. Prosječni broj parcela po poljoprivrednom zemljištu po JLS Koprivničko - križevačke županije 2003. godine	29
Slika 17. Prosječna veličina parcele po JLS Koprivničko – križevačke županije 2003. godine.....	30
Slika 18. Podjela korištenog poljoprivrednog zemljišta Koprivničko - križevačke županije po kategorijama 2003. godine	31
Slika 19. Udio oranica i vrtova u ukupno korištenom poljoprivrednom zemljištu po JLS Koprivničko - križevačke županije 2003. godine	33
Slika 20. Dob nositelja OPG-a u Koprivničko – križevačkoj županiji u razdoblju 2019. - 2023. godine	34

Slika 21. Stupanj obrazovanja nositelja OPG-a u Koprivničko – križevačkoj županiji u razdoblju 2019. - 2023. godine	35
Slika 22. Struktura nositelja OPG-ova u Koprivničko – križevačkoj županiji prema spolu u razdoblju 2019. – 2023. godine	36

Popis tablica

Tablica 1. Utjecaj hipsometrije na poljoprivrednu proizvodnju	10
Tablica 2. Geomorfološka klasifikacija nagiba padina	12
Tablica 3. Utjecaj nagiba padine na poljoprivrednu proizvodnju	12
Tablica 4. Ukupno kretanje broja stanovnika Koprivničko – križevačke županije od 1948. do 2021. godine	19
Tablica 5. Broj stanovnika po JLS Koprivničko – križevačke županije za razdoblje 1948. – 2021. godine	21
Tablica 6. Način korištenja poljoprivrednog zemljišta 2003. po JLS Koprivničko - križevačke županije (u ha)	32
Tablica 7. Broj OPG-ova u Hrvatskoj i Koprivničko – križevačkoj županiji u razdoblju 2019. – 2023. godine	34
Tablica 8. Broj OPG-a i broj članova na OPG-u u Koprivničko – križevačkoj županiji u razdoblju 2019. – 2023. godine	36
Tablica 9. Broj poljoprivrednih gospodarstava prema razredima korištene poljoprivredne površine u Koprivničko – križevačkoj županiji 2022. godine	37

Pitanja za intervju

1. Jeste li Vi nositelj gospodarstva?
2. Koliko članova broji Vaše gospodarstvo i koja je veličina Vašeg gospodarstva?
3. Koliko godina imate te koji stupanj obrazovanja Ste završili?
4. Ukratko opišite Vašu poljoprivrednu proizvodnju (čime se bavite)?
5. Je li Vam to jedini i glavni izvor prihoda, i tko uz vas sudjeluje u radu gospodarstva?
6. Kako doživljavate trenutno stanje poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji?
7. Jeste li dosad koristili ili planirate koristiti EU fondove namijenjene za ruralni razvoj?
Ako da, za što ste pisali ili namjeravate pisati projekte?
8. Smatrate li da bi potpore države i fondovi EU mogli smanjiti jaz između „velikih“ i „malih“ OPG-ova?
9. Jeste li zadovoljni poslovanjem gospodarstva te na koji način i kome prodajete svoje proizvode?
10. Suradujete li s drugim OPG-ovima, zadrugama ili LAG-ovima?
11. Prema Vašem mišljenju, ima li organska, tj. ekološka poljoprivreda budućnost za razvoj u Koprivničko – križevačkoj županiji?
12. Koliko su, prema Vašem mišljenju, klimatske promjene izražene na području Koprivničko – križevačke županije i u kojoj mjeri donesene klimatske politike ograničavaju Vaš rad u poljoprivredi?
13. Ima li uvođenje inovacija i digitalizacije budućnosti u poljoprivrednom sektoru u Koprivničko – križevačkoj županiji te što bi to po Vašem mišljenju obuhvaćalo?
14. Kako Vi vidite budućnost razvoja poljoprivrede u Koprivničko – križevačkoj županiji?