

# Pregled utjecaja krize u Ukrajini na ključna tržišta poljoprivrednih proizvoda

---

**Domazetović, Lada**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek /  
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:009728>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-12**



Sveučilište Josipa Jurja  
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet  
agrobiotehničkih  
znanosti Osijek**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical  
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of  
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Lada Domazetović

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Agroekonomika

**Pregled utjecaja krize u Ukrajini na ključna tržišta  
poljoprivrednih proizvoda**

Završni rad

Osijek, 2023.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Lada Domazetović

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Agroekonomika

**Pregled utjecaja krize u Ukrajini na ključna tržišta poljoprivrednih  
proizvoda**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. doc. dr. sc. David Kranjac, mentor
2. prof. dr. sc. Tihana Sudarić, član
3. doc. dr. sc. Jelena Kristić, član

Osijek, 2023.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

---

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek  
Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda, smjer Agroekonomika

Završni rad

Lada Domazetović

### **Pregled utjecaja krize u Ukrajini na ključna tržišta poljoprivrednih proizvoda**

#### **Sažetak:**

Završni rad prikazuje pregled utjecaja ukrajinske krize na ključna tržišta poljoprivrednih proizvoda s posebnim osvrtom na ključna tržišta žitarica i uljarica na globalnoj razini. Posljedice ukrajinske krize odrazile su se na ključna poljoprivredna tržišta, dovodeći do nestabilnosti cijena, prekidima u opskrbnim lancima te značajnim gubitcima osnovnih prehrambenih proizvoda. Ukrajinska kriza pokazala je da su sigurnost i stabilnost globalnog prehrambenog sustava povezani s geopolitičkim događajima u svijetu.

**Ključne riječi:** ukrajinska kriza, pregled tržišta, poljoprivredni proizvodi, žitarice, ulja

24 stranice, 6 slika, 8 literaturnih navoda

Završni rad je pohranjen: u knjižnici Fakulteta agrobiotehničkih znanosti u Osijeku i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Fakulteta agrobiotehničkih znanosti u Osijeku

## BASIC DOCUMENTATION CARD

---

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Agrobiotechnical Sciences in Osijek  
Undergraduate university study Agriculture, course Agroecconomics

BSc Thesis

Lada Domazetović

### **An overview of the impact of the crisis in Ukraine on key markets for agricultural products**

#### **Summary:**

The final paper presents an overview of the impact of the Ukrainian crisis on the key markets of agricultural products with special reference to the key markets of grains and oilseeds at the global level. The consequences of the Ukrainian crisis have affected key agricultural markets, leading to price volatility, disruptions in supply chains and significant losses of basic food products. The Ukrainian crisis has shown that the security and stability of the global food system are linked to geopolitical events in the world.

**Keywords:** Ukrainian crisis, market overview, agricultural products, grains, oil

24 pages, 6 image, 8 references

BSc Thesis is archived in Library of Faculty of Agrobiotechnical Sciences in Osijek and in digital repository of Faculty of Agrobiotechnical Sciences in Osijek

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. MATERIJAL I METODE .....	2
3. REZULTATI I RASPRAVA .....	3
3.1. Pregled ratnih događanja .....	3
3.2. Sankcije Rusiji od strane EU i ostatka svijeta .....	4
3.3. Značaj i utjecaj ukrajinske krize .....	6
3.4. Ključna tržišta pogođena ukrajinskom krizom .....	12
3.4.1. Žitarice (Pšenica, ječam, kukuruz).....	14
3.4.2. Ulja (Suncokret, uljana repica) .....	16
4. ZAKLJUČAK .....	22
5. POPIS LITERATURE .....	23

## 1. UVOD

Tekuća ukrajinska kriza ima značajne posljedice na ključna tržišta poljoprivrednih proizvoda u svijetu. Sukob je poremetio opskrbe lance, omeo transportnu infrastrukturu i doveo do znatnih gubitaka u ključnim poljoprivrednim proizvodima. Naime, Ukrajina i Rusija su među glavnim izvoznicima hrane, sa značajnim udjelom na globalnom tržištu kalorija u hrani, posebno u proizvodima kao što su pšenica, ječam, kukuruz, sjemenke suncokreta i suncokretovo ulje. Rat u Ukrajini i sankcije koje su uslijedile mogle bi produljiti razdoblje visokih cijena hrane, postavljajući izazove za mnoge zemlje ovisne o uvozu, posebno za najmanje razvijene zemlje i zemlje s niskim prihodima i deficitom hrane. Gubici poljoprivrednih proizvoda iz Ukrajine i Rusije imaju dalekosežne posljedice za više regija u svijetu. Ukrajinska kriza istaknula je važnost integriranih trgovinskih i proizvodnih procesa u procjeni gubitaka. Šokovi na ulazne proizvode, kao što su sjemenke kukuruza i suncokreta, ne samo da utječu na međunarodnu trgovinu, već se šire i na druge slojeve proizvoda kroz proizvodne procese unutar zemlje, što dovodi do daljnjih gubitaka nizvodno u opskrbnom lancu. Međusobna povezanost globalnih proizvodnih mreža, zajedno s nediverzificiranim opskrbnim odnosima s Ukrajinom, izložila je nekoliko regija gubitcima. Ističe se važnost diverzifikacije strategija nabave i razvoja planova za nepredviđene situacije za ublažavanje utjecaja budućih kriza. Ukrajinska kriza ima duboke posljedice na ključna poljoprivredna tržišta, pridonoseći nestabilnosti cijena, prekidima u opskrbnom lancu i značajnim gubicima osnovnih prehrambenih proizvoda. Implikacije se protežu daleko izvan područja neposrednih sukoba, naglašavajući potrebu za sveobuhvatnom analizom rizika i proaktivnim mjerama za osiguranje sigurnosti hrane i stabilnosti pred geopolitičkim izazovima.

## **2. MATERIJAL I METODE**

Predmet istraživanja završnog rada je pregled utjecaja ukrajinske krize na ključna tržišta poljoprivrednih proizvoda, poglavito na ključna tržišta žitarica i uljarica na globalnoj razini. Teorijski dio odnosi se na opis stanja i promjenama na ključnim tržištima poljoprivrednih proizvoda (žitarice, uljarice) uzrokovanih krizom u Ukrajini.

Podaci korišteni u radu prikupljeni su iz dostupne literature Web stranica, stručnih i znanstvenih časopisa dostupnih na internetu. Korišteni su i web izvori i baze podataka relevantnih svjetskih i domaćih institucija poput Food and Agriculture Organization (FAO), Europskog vijeća (EC), Ministarstva poljoprivrede (MP).

### 3. REZULTATI I RASPRAVA

#### 3.1. Pregled ratnih događanja

Ruska invazija na Ukrajinu predstavlja jedan od najznačajnijih i najspornijih geopolitičkih sukoba u posljednje vrijeme. Počevši od 2014. godine, invazija je imala dalekosežne posljedice, kako za Ukrajinu, tako i za međunarodnu zajednicu. Korijeni ruske invazije leže u povijesnim i kulturnim vezama Ukrajine s Rusijom. Nakon raspada Sovjetskog Saveza 1991., Ukrajina je stekla neovisnost, krenuvši na put prema izgradnji vlastitog identiteta kao suverene nacije. Međutim, geopolitički položaj zemlje, povijesne veze koje se preklapaju te različiti jezični i kulturni identiteti doveli su do složene dinamike unutar njezinih granica. Napetosti između ukrajinskih proeuropskih i proruskih frakcija došle su do vrhunca krajem 2013. kada je tadašnji predsjednik Viktor Janukovič, pod ruskim utjecajem, suspendirao planove za Sporazum o pridruživanju s Europskom unijom. Ova je odluka izazvala široke prosvjede diljem Ukrajine, osobito u glavnom gradu Kijevu, poznate kao pokret Euromaidan. Prosvjedi su zahtijevali bliže veze s Europom i kraj korupcije, što je dovelo do proeuropske promjene u političkom ustrojstvu Ukrajine. Kao odgovor na rastuće proeuropsko raspoloženje, Rusija je pod vodstvom predsjednika Vladimira Putina pokrenula vojnu intervenciju na ukrajinskom poluotoku Krimu u veljači 2014. Rusija je ovaj potez opravdala zaštitom etničkih Rusa i onih koji govore ruskim jezikom u regiji. Nakon kontroverznog referenduma, Rusija je anektirala Krim, prkoseći međunarodnoj osudi i kršeći teritorijalni integritet Ukrajine. Sukob je brzo eskalirao kada su proruski separatisti u istočnoj Ukrajini, prvenstveno u regijama Donetska i Luhanska (Donbas), proglasili neovisnost od Ukrajine i uspostavili samoproglašene entitete. Ovi separatistički pokreti dobili su vojnu potporu Rusije, što je dovelo do dugotrajnog oružanog sukoba. Sukob u istočnoj Ukrajini rezultirao je velikim brojem žrtava, raširenim raseljavanjem ljudi i značajnom štetom na infrastrukturi i gospodarstvu. Trenutačna ruska invazija na Ukrajinu, koja je započela 24. veljače 2022., eskalirala je ionako nestabilnu situaciju u regiji, ponovno pobudivši međunarodnu zabrinutost i potaknuvši ponovno fokusiranje na posljedice ove vojne agresije. Situacija je dosegla kritičnu točku kada je ruska vlada optužila Ukrajinu za planiranje oružanog napada na regije u kojima se govori ruski jezik na istoku zemlje. Ove tvrdnje, popraćene agresivnom retorikom ruskih dužnosnika, pripremale su teren za daljnje pogoršanje odnosa i potencijalnu eskalaciju sukoba. Ruske snage pokrenule su vojnu invaziju velikih razmjera na Ukrajinu, raspoređujući trupe, tenkove i topništvo na nekoliko bojišnica. Vojna kampanja, obilježena brzim napredovanjem i teškim bombardiranjem, imala je za cilj zauzeti strateška područja i uspostaviti kontrolu nad značajnim dijelovima Ukrajine. Invazija je svjedočila



intenzivnim borbama u regijama poput Donetska, Luhanska i Harkiva, kao i u drugim područjima duž ukrajinsko-ruske granice. Posljedice ruske invazije na Ukrajinu su duboke i višestruke. Diplomatski, invazija je dodatno zategnula odnose Rusije sa zapadnim silama, što je rezultiralo nametanjem ekonomskih sankcija i pojačanim geopolitičkim sukobom. Sukob je također istaknuo ograničenja međunarodnih institucija u učinkovitom rješavanju takvih kriza. Za Ukrajinu je invazija imala dalekosežne posljedice. Aneksijom Krima izgubljen je značajan teritorij i vrijedni resursi. Konflikt koji je u tijeku u istočnoj Ukrajini stvorio je humanitarnu krizu, unutarnje raseljavanje milijuna i opterećivanje resursa. Rat je nanio težak danak ukrajinskom gospodarstvu, infrastrukturi i društvenom tkivu, ometajući njezin politički i gospodarski razvoj. Nadalje, ruska invazija odjeknula je globalno, izazivajući zabrinutost za teritorijalni integritet, međunarodno pravo i ravnotežu snaga u regiji. Naglasio je krhkost sigurnosnih aranžmana nakon hladnog rata i doveo u pitanje načela suvereniteta i nemiješanja u međunarodne poslove. Naponi za rješavanje sukoba su u tijeku, a međunarodne organizacije poput Ujedinjenih naroda, Europske unije i Organizacije za europsku sigurnost i suradnju (OEES) igraju ključnu ulogu. Predloženi su diplomatski pregovori, prekidi vatre i mirovne inicijative s ciljem okončanja neprijateljstava i obnove stabilnosti u regiji. Međutim, pronalaženje trajnog i mirnog rješenja, za sada ostaje nepostignuto. Težnja Ukrajine za demokratskim vrijednostima, reformama upravljanja i euroatlantskim integracijama odjekuje globalnim težnjama za demokratskim upravljanjem i ljudskim pravima. Uspjeh ili neuspjeh ukrajinske demokratske tranzicije može poslužiti kao presedan za druge zemlje koje se suočavaju sa sličnim izazovima i težnjama.

### **3.2. Sankcije Rusiji od strane EU i ostatka svijeta**

Početni paket sankcija koje je Europska unija uvela kao odgovor na rusko priznanje ukrajinskih regija Donetsk i Luhansk uključuje financijska ograničenja, poput sektorske zabrane financiranja Ruske Federacije, njezine vlade i središnje banke. EU ima za cilj ograničiti financiranje agresivnih politika koje potiču eskalaciju te je pozvala Rusiju da opozove priznanje regija Donetsk i Luhansk, pridržava se međunarodnog prava i uključi se u rasprave u okviru normandijskog formata i trilateralne kontakt skupine. EU također poziva druge zemlje da ne slijede rusku nezakonitu politiku priznavanja proglašene neovisnosti ovih regija. Prvi paket sankcija uključuje zabranu uvoza robe iz područja Donetska i Luhanska koja nisu pod kontrolom ukrajinske vlade, ograničenja trgovine i ulaganja u određene gospodarske sektore, zabranu turističkih usluga i ograničenja izvoza određene robe i tehnologije. Sankcije su također usmjerene na 27 pojedinaca i subjekata uključenih u radnje koje ugrožavaju teritorijalni

integritet, suverenitet i neovisnost Ukrajine. Mjere uključuju zamrzavanje imovine, zabrane financijskih izvora, zabrane putovanja i ograničenja za pojedince i subjekte s popisa. Sankcije Rusiji uvele su, osim Europske unije i SAD, Kanada i Velika Britanija. Od aneksije Krima 2014., EU je sankcionirao 1386 pojedinaca i 171 entitet, uključujući ruskog predsjednika Vladimira Putina, ruskog ministra vanjskih poslova Sergeja Lavrova, bivšeg ukrajinskog predsjednika Viktora Janukoviča, oligarhe povezane s Kremljem, članove ruskog parlamenta (Državna Duma), vladine dužnosnike, vojno osoblje te poslovne osobe koje podržavaju ruske vlasti i šire dezinformacije. Na popisu su i subjekti koji se bave teškim kriminalom, financijske institucije, obrambene tvrtke, medijske kuće koje šire propagandu te političke stranke. Bjelorusiju je također sankcionirala EU zbog umiješanosti u rusku invaziju na Ukrajinu, a Iran zbog isporuke bespilotnih letjelica Rusiji. Sankcije za pojedince uključuju zabranu putovanja i zamrzavanje imovine, zabranu ulaska ili tranzita kroz EU i zamrzavanje računa u bankama u EU. Ekonomske sankcije uključuju ograničenja uvoza i izvoza čiji je cilj utjecati na rusko gospodarstvo, a istovremeno minimizirati utjecaj na tvrtke i građane EU-a. Izuzeća postoje za osnovne proizvode koji se odnose na zdravlje, lijekove, hranu i poljoprivredu. Cilj im je nanijeti značajnu ekonomsku štetu Rusiji uz ublažavanje posljedica za EU. U svibnju 2022. Europska komisija predstavila je akcijski plan za uspostavu koridora solidarnosti između EU-a i Ukrajine. Cilj je bio uspostaviti alternativne kopnene rute kako bi se Ukrajini pomoglo u izvozu poljoprivrednih proizvoda na sljedeće načine:

1. osiguravanjem teretnih željezničkih vozila, plovila i kamiona
2. učinkovitijim iskorištavanjem postojećih kapaciteta prometnih mreža i terminala za pretovar
3. pojednostavnjenjem i ubrzanjem carinskih postupaka i drugih inspeksijskih pregleda
4. omogućivanjem skladištenja robe na području EU-a.

Od početka djelovanja u svibnju 2022., putem koridora solidarnosti izvezeno je 69 milijuna tona ukrajinske robe. Od toga su više od 38 milijuna tona činili poljoprivredni proizvodi, uključujući žitarice i uljarice. Rusija je u srpnju 2022. pristala ukinuti blokadu ukrajinskih crnomorskih luka nakon što je sklopljen sporazum s Ukrajinom, čemu su posredovali Ujedinjeni narodi i Turska. Zatim je uspostavljena crnomorska inicijativa za žitarice kako bi se olakšao izvoz ukrajinskih žitarica i drugih prehrambenih proizvoda. Krajem studenoga 2022. Ukrajina je pokrenula inicijativu Žitarice iz Ukrajine, kojom se također doprinosi globalnoj sigurnosti opskrbe hranom. U okviru te inicijative subjektima koji sudjeluju u projektu

omogućuje se kupnja poljoprivrednih proizvoda od ukrajinskih proizvođača i njihov prijenos u zemlje u kojima je stanovništvo na rubu gladi. Pošiljke se ponovno prevoze putem Crnog mora. U okviru crnomorske inicijative za žitarice od svibnja 2023. iz Ukrajine je otpremljeno preko 30 milijuna tona poljoprivrednih proizvoda (europa.eu). U srpnju 2023. Rusija je jednostrano izašla iz sporazuma i time ponovno onemogućila sigurnu opskrbu hranom. Vijeće EU je donijelo priopćenje za medije u kojem naglašava da: „Europska unija nedvosmisleno osuđuje odluku Rusije o povlačenju iz crnomorske inicijative za žitarice. Rusija svojom odlukom dodatno pogoršava globalnu krizu u pogledu sigurnosti opskrbe hranom uzrokovanu njezinim agresivnim ratom protiv Ukrajine i blokadom ukrajinskih morskih luka. Rusija mora prestati nezakonito blokirati ukrajinske morske luke i omogućiti slobodu plovidbe Crnim morem. Crnomorska inicijativa za žitarice bila je ključna za izvoz ukrajinskih žitarica na globalna tržišta, čime se pomoglo ranjivim i potrebitim stanovništvima. Uz „koridore solidarnosti“ između EU-a i Ukrajine, djelomično ponovno otvaranje crnomorskih luka bilo je ključno za stabilizaciju i snižavanje dosad nezabilježenih visokih cijena hrane do kojih je došlo zbog ruskog agresivnog rata protiv Ukrajine. Cijene osnovnih namirnica na globalnoj razini tijekom prošle su se godine stalno smanjivale te se indeks cijena hrane Organizacije UN-a za hranu i poljoprivredu (FAO) smanjio za 23 % u odnosu na najvišu vrijednost, koju je dosegao u ožujku 2022.“ (europa.eu).

### **3.3. Značaj i utjecaj ukrajinske krize**

Ukrajina ima značajnu globalnu važnost zbog različitih čimbenika, uključujući geopolitički položaj, prirodne resurse, gospodarski potencijal, povijesni kontekst i međunarodne odnose. Smještena na raskrižju Europe i Azije, Ukrajina služi kao ključna poveznica između Rusije i Europske unije. Njezin zemljopisni položaj daje joj stratešku važnost u smislu prometnih pravaca, energetske koridora i pristupa Crnom moru. Kontrola ili utjecaj nad Ukrajinom može značajno utjecati na regionalnu dinamiku i ravnotežu snaga. Zemlja igra ključnu ulogu u tranzitu prirodnog plina i nafte iz Rusije u Europu. Velika mreža plinovoda zemlje, posebno plinovod Družba i ukrajinski dio plinovoda Sjeverni tok, čine je osobito važnom u prostoru europske energetske sigurnosti. Prekidi u ukrajinskom energetske tranzitu mogu imati dalekosežne posljedice za europska energetska tržišta i političke odnose. Također, Ukrajina posjeduje plodno poljoprivredno zemljište. Golem poljoprivredni sektor, doprinosi globalnoj proizvodnji i izvozu hrane. Osim toga, Ukrajina ima raznoliku industrijsku bazu, uključujući sektore kao što su strojevi, metalurgija, zrakoplovstvo i IT. Ukrajina posjeduje značajan poljoprivredni potencijal i utjecaj zbog svoje plodne zemlje, povoljne klime i ekstenzivne

proizvodnje usjeva. Često nazivana žitnicom Europe, Ukrajina je velik proizvođač i izvoznik žitarica, uljarica i povrća. Njezin poljoprivredni izvoz doprinosi globalnoj sigurnosti hrane i gospodarskom rastu. Agroindustrijski kompleks zemlje, uključujući preradu i proizvodnju, dodaje vrijednost poljoprivrednim proizvodima. Ukrajinski poljoprivredni sektor privlači strane investicije i igra ključnu ulogu u ruralnom razvoju i zapošljavanju zemlje. Ukrajinski poljoprivredni izvoz doseže tržišta u Europi, Aziji, Africi i na Bliskom istoku, a natječe se na globalnoj razini kao pouzdan dobavljač poljoprivrednih proizvoda. Ruska invazija tako je poremetila lanac opskrbe hranom budući da su obje zemlje važni globalni proizvođači poljoprivrednih proizvoda, a posebno za one zemlje koje ovise o suncokretovom ulju, kukuruzu i pšenici. Trenutačne sankcije i zabrana trgovine ruskom i bjeloruskom (saveznicom Rusije) poljoprivrednom robom preko SAD-a, Europske unije i njenih saveznika stvorile su manjak raznih prehrambenih proizvoda kao što su pšenica i ulje za kuhanje. Također, došlo je do povećanja cijena hrane i goriva. Rusija je bila primarni opskrbljivač plinom u Europi, a kombinirani utjecaj sukoba i sankcija doveo je do povećanja cijena energenata čak 3 do 4 puta. Najizloženije su zemlje koje uvelike ovise o izvozu poljoprivrednih proizvoda iz Ukrajine i Rusije za svoju industriju hrane i stočne hrane, kao i one koje ovise o dušičnim gnojivima iz Rusije i Bjelorusije za poljoprivrednu proizvodnju. Ukrajina je ključan proizvođač i izvoznik osnovnih namirnica kao što su pšenica i kukuruz. Oko 90 % njezina izvoza pšenice od 2016. do 2021. otpadalo je na Afriku i Aziju, čime se doprinijelo sigurnosti opskrbe hranom u nekima od regija s najnepovoljnijim položajem u svijetu. Zbog ruske blokade ukrajinskih luka u silosima za skladištenje na obalama Crnog mora od početka rata blokirano je oko 20 milijuna tona žitarica (europa.eu). Prije ukrajinske krize već su postojale neizvjesnosti na tržištu nafte, a Putinov napad na Ukrajinu dodatno je pojačao te neizvjesnosti, utječući, ne samo na tržište nafte, nego i na druga energetska tržišta, osobito prirodnog plina. Rusija ima značajan utjecaj na svjetskom tržištu nafte, budući da je treći najveći izvoznik sirove nafte. Ima znatnu proizvodnju i izvoz nafte, a veći dio odlazi u Europu i Kinu. Rusija se može pohvaliti kapacitetom proizvodnje nafte od 5 milijuna barela sirove nafte dnevno, kao i jednako velik izvozni otisak u svijetu, otprilike 12% globalne trgovine sirovom naftom. Otprilike 60% ruskog izvoza nafte ide u Organizaciju za ekonomsku suradnju i razvoj u Europi, a s preostalih 20% ide u Kinu (Duho, K.C.T i sur., 2022.). Budući da je EU uvela sankcije Rusiji zbog invazije na Ukrajinu, očekivalo se da će te mjere utjecati na cijene nafte, a samim time i na sve ostale proizvode i industrije. Velik broj autora naglašava posebno negativan utjecaj na svjetski lanac opskrbe hranom. Podjela najvećeg negativnog utjecaja prikazana je na slici 1. Autori su napravili podjelu na šest ključnih utjecaja:

1. utjecaj na proizvodnju, preradu i skladištenje hrane
2. utjecaj na transport hrane i logistiku
3. utjecaj na tržište/maloprodaju hrane
4. utjecaj na potrošače
5. utjecaj na usluge ovisne o hrani
6. utjecaj na kvalitetu hrane



Slika1: Dodatni utjecaji krize u Ukrajini na održivost prehrambenog lanca

Izvor: Jagtap i sur., 2022.

Utjecaj na proizvodnju, preradu i skladištenje hrane značajan je zato što Ukrajina ima važnu ulogu u Europi i svijetu u smislu poljoprivrede i proizvodnje hrane, a njena sposobnost obrade tla, sjetve i žetve usjeva smanjena je od početka rata te je glavni problem vezan za sigurnost hrane i sposobnost njene proizvodnje prekid zimske žetve i proljetne sadnje, dostupnost poljoprivredne radne snage, dostupnost poljoprivrednih inputa, same štete na usjevima zbog vojnih aktivnosti i uništavanje imovine i infrastrukture prehrambenog sustava.

Posljedice ovih ishoda su kako kratkoročne, tako i dugoročne, a prvenstveno su nestašica hrane za lokalno stanovništvo i izvozno gospodarstvo. Budući da je oko 70% ukrajinskog zemljišta upravo poljoprivredno (to uključuje kultivirano zemljište: žitarice, tehnički usjevi, stočna hrana, krumpir, povrće, ugar te vrtove, voćnjake, vinograde, livade i pašnjake) poljoprivredni i prehrambeni sektor ima vrlo važnu ulogu u ukrajinskom gospodarstvu pa su tako poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo bili treći najveći ukrajinski sektor po bruto dodanoj vrijednosti u 2020. godini s doprinosom bruto domaćem proizvodu s oko 9,3% i zapošljavali su oko 17% radnog stanovništva, što je gotovo tri puta više nego u Hrvatskoj, gdje je iste godine doprinos BDP-u bio 3,9%, a zapošljavanje u poljoprivrednom sektoru je iznosilo samo 2.5% (Ministarstvo poljoprivrede, 2021.). Ako gledamo izvozno gospodarstvo Ukrajine, 2020. godine izvezla je žitarica u vrijednosti više od 9,4 milijarde dolara te je rangirana kao drugi svjetski izvoznik žitarica (Jagtap i sur., 2022.). Iako je ukrajinska vlada dala izuzeće poljoprivrednicima da ne moraju ići u oružane snage, FAO procjenjuje da 20-30% površina namijenjenih za proizvodnju sjemena ozimih žitarica, kukuruza i suncokreta neće biti požnjeveno ili zasijano. Glavne žitarice koje se siju u Ukrajini i Rusiji su ozima pšenica, jari ječam i kukuruz. Ječam je bio žitarica koja se najviše konzumirala u Ukrajini u posljednjih deset godina, a sije se uglavnom u istočnoj Ukrajini koja je najviše ratom pogođeno područje te uz to i nedostatak gnojiva i pesticida utjecali su na prinos usjeva. Proizvodnja, prerada i skladištenje hrane pod najvećim je pritiskom zbog prekida sadnje i žetve, što uključuje i dostupnost poljoprivredne radne snage i poljoprivrednih inputa. Rješenje, s obzirom na nastavak oružanih sukoba, jest u minimiziranju poremećaja globalnih opskrbnih lanaca i u pronalaženju alternativnih izvora za izgubljene usjeve.

Utjecaj na transport hrane i logistiku ogleda se prvenstveno u već spomenutim ograničenjima izvoza Rusiji od strane EU i većine drugih zemalja te blokiranjem ukrajinskih transportnih luka i puteva od strane Rusije. Velik problem predstavlja i uvoz goriva, prvenstveno iz Rusije i Bjelorusije, koje su pod sankcijama te je gorivo slabo dostupno ukrajinskim poljoprivrednicima, ali i kod ostalih zemalja, vidljivo je povećanje cijena goriva zbog utjecaja rata, što dovodi do poskupljenja samog transporta hrane, a time i povećanja cijena hrane. Ratnim djelovanjima pogođena je i unutarnja infrastruktura, uglavnom željeznice, koje se koriste za prijevoz hrane do morskih luka duž Crnog mora. Iako postoje stalni naponi da se potakne ukrajinski poljoprivredni izvoz alternativnim sredstvima, poput željezničkih i riječnih teglenica, oni ne mogu u potpunosti nadoknaditi gubitak nacionalnog pomorskog brodskog kapaciteta, koji obično obrađuje 90% robnog izvoza zemlje. Turski tjesnaci, Bospor i Dardaneli,

ključni su za međunarodnu trgovinu žitaricama, a kroz njih prolazi značajan dio globalnih pošiljki pšenice i kukuruza, podrijetlom iz Rusije, Ukrajine i Kazahstana. Svi prekidi u otpremama u ovom području, izravno utječu na uvoznike u regiji Bliskog istoka i Sjeverne Afrike, koji se uvelike oslanjaju na žitarice iz Rusije i Ukrajine, zbog svoje blizine crnomorskog bazena.

Nadalje, utjecaj na tržište/maloprodaju hrane, također je značajan jer se zemlje oslanjaju na uvoz proizvoda iz Ukrajine i Rusije. EU se oslanja na ukrajinski poljoprivredni uvoz, osobito za sektor sekundarne prerade hrane, uključujući pekarsku, pivarsku i industriju biljnog ulja. Ovaj uvoz ima izravan utjecaj na sektor maloprodaje, trgovine mješovitom robom i usluživanja hrane. Međutim, kako se ukrajinska kriza nastavlja, postoji sve veći rizik od poremećaja u tim opskrbnim lancima, što može dovesti do nestašice proizvoda za industrije, trgovine i sektor usluživanja hrane. Europski opskrbni lanci pšenice, kukuruza, suncokreta i ulja osjetljivi su na poremećaje zbog ovisnosti o ukrajinskom uvozu. Mnoge europske zemlje, uključujući one u susjedstvu Ukrajine, suočavaju se s izazovima zbog ograničene raznolikosti dobavljača i smanjenja dobavljanja proizvoda, što svakako ugrožava sposobnost lanaca opskrbe hranom da neometano funkcioniraju u ovoj situaciji. Uz smanjenu ponudu ovih roba i stalnu potražnju za njima, kupci u europskim zemljama traže alternativne dobavljače te se sve više okreću drugim zemljama kao što su Argentina, Australija, Brazil, Kanada, Kina, Indija, Meksiko i SAD. Iako je tržište našlo nove dobavljače, cijene proizvoda su ostale visoke te i dalje rastu.

Utjecaj na potrošače je isto tako velik, a ogleda se prvenstveno u povećanju cijena za razvijenije države, dok se u državama slabijeg razvoja, osim u povećanja cijena, ogleda i u nestašici proizvoda. Iako su cijene žitarica već reagirale na rat u Ukrajini, ova povećanja cijena treba shvatiti kao anticipativna. Najveći ukrajinski usjev u tonaži i dolarskoj vrijednosti je kukuruz, koji je uglavnom bio namijenjen izvozu i većinom namijenjen stočnoj hrani. Godine 2021. već je požnjeveno oko 40 milijuna metričkih tona (MMT) kukuruza, a sljedeća je žetva trebala biti u jesen 2022. Taj je kukuruz bio namijenjen za prehranu životinja tijekom zime, prvenstveno u Kini (8,4 MMT), Nizozemskoj (2,3 MMT), Egiptu (2,2 MMT), Španjolskoj (1,9 MMT) i Iranu (1,2 MMT). Manjak u proizvodnji kukuruza stoga je imao izravne učinke na dostupnost mesa potrošačima počevši od 2023. godine (Jagtap i sur., 2022.). Iako je Ukrajina bila najveći svjetski izvoznik suncokretovog ulja u 2021. godini, utjecaj na potrošače će biti manje značajan zbog zamjenjivosti samog proizvoda drugima te zbog postojećih zaliha i rezervi jestivog ulja koje veliki blokovi poput EU i Sjedinjenih Država, imaju. Visoke cijene hrane negativno utječu na stanovništvo s nižim prihodima (uključujući umirovljenike), kako u razvijenim, tako i u

zemljama u razvoju, budući da ove skupine troše veći dio svojih prihoda na hranu. Kako bi se nosile s visokim cijenama hrane, navedene osjetljive skupine građana, mogle bi biti prisiljene smanjiti druge bitne troškove, poput školovanja, energije, grijanja ili lijekova, ili uključiti se u negativne strategije suočavanja, koje uključuju preskakanje obroka i/ili kupnju jeftinijih, ali manje hranjive alternative (FAO, 2022.).

Utjecaj na usluge ovisne o hrani, pokazuje da su usluge ovisne o hrani, a koje zahtijevaju ljudski rad i/ili stoku u samoj Ukrajini, najznačajnije pogođene. Ruska invazija na Ukrajinu rezultirala je najvećim raseljavanjem ljudi od Drugog svjetskog rata, s više od deset milijuna pojedinaca koji su postali interno raseljeni ili međunarodne izbjeglice, već unutar prvog mjeseca sukoba. Povijesno gledano, raseljene osobe suočavale su se s izazovima kao što su niža produktivnost rada i više stope neformalne zaposlenosti u usporedbi s neraseljenim ili dobrovoljnim migrantskim stanovništvom. Prisilna migracija nepovoljno utječe na produktivnost rada budući da se kvalificirani radnici često bore pronaći jednako zaposlenje na svojim novim lokacijama. Upraznjena radna mjesta postaje teže popuniti kada se potencijalni kandidati evakuiraju. Štoviše, rat uzrokuje široko rasprostranjeno razaranje infrastrukture, koje se procjenjuje u rasponu od 63 milijarde dolara do čak i viših iznosa. Osim izravnih financijskih gubitaka, ovo uništenje ozbiljno utječe na produktivnost rada u kratkom roku i koči budući rast. U vrijeme rata, ne samo ljudi, nego i stoka suočavaju se s masovnim raseljavanjem. Očekuje se da će ukrajinski poljoprivredni sektor, koji prvenstveno proizvodi meso za domaću potrošnju, biti svjedokom klanja značajnog broja pilića, svinja i goveda u sljedeće dvije godine. Iako će nešto mesa doći do potrošača, znatan dio može otići u otpad. Većina tih životinja pripada industrijskim pasminama sličnim onima koje se koriste u susjednim zemljama poput Poljske ili Mađarske, a farme i stada mogu se brzo ponovno naseliti kada se zemlja bude mogla normalno opskrbljivati stočnom hranom. Međutim, jedinstvene ukrajinske naslijeđene pasmine poput ukrajinskog sivog goveda, već su ugrožene i postoji mogućnost njihovog izumiranja.

Utjecaj na kvalitetu hrane značajan je, iako se većina studija usmjerava na ekonomski aspekt rata u Ukrajini. Povijesno gledano, ratovi su obično imali izravne razarajuće učinke na sigurnost hrane i neizravne ozbiljne posljedice na kvalitetu i sigurnost hrane, s dugotrajnim učincima. Budući da Ukrajina ima jednu od najvećih nuklearnih elektrana u svijetu u regiji Zaporizja, njezinim oštećenjem, postoji izravna opasnost kontaminacije širokog područja, a samim time i velikog utjecaja na pad kvalitete hrane u svijetu. Uz opasnost od nuklearnih elektrana, uz rat su često vezana i širenja bolesti, osobito kod životinja zbog nedostatka nadzora i cijepljenja te je FAO istaknuo značajan rizik od širenja bolesti životinja, poput afričke svinjske kuge (ASK)

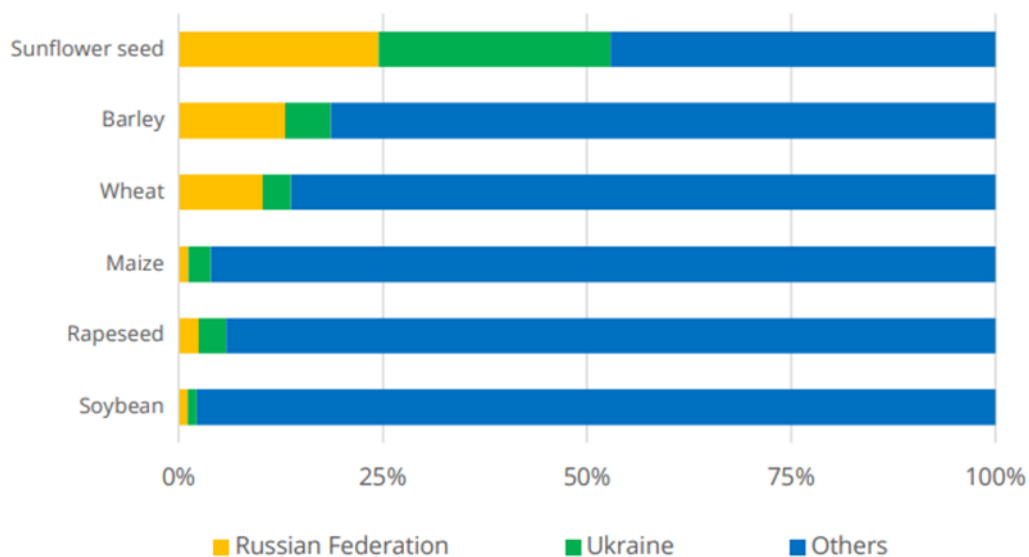


u Ukrajini i susjednim zemljama (FAO, 2022.). Velik broj napuštenih domaćih životinja (svinja) povećava izloženost riziku od ASK-a, osobito u enzootskim područjima ASK-a. Rat također intenzivira kretanje divljih svinja, važnog prijenosnika bolesti, koje prelaze ukrajinske granice u Europsku uniju i Bjelorusiju. Širenje bolesti također može biti pojačano masovnim kretanjem izbjeglica i raseljenih osoba koje bježe od sukoba. Očekivano je i da će ruska invazija na Ukrajinu staviti veći pritisak na dostupnost gnojiva i promicati korištenje alternativa kao što je životinjski gnoj što bi moglo dovesti do manjeg prinosa usjeva i smanjene kvalitete zbog slabije zaštite od gljivičnih i bakterijskih infekcija. Ruska invazija na Ukrajinu, zajedno sa sankcijama protiv Rusije i Bjelorusije, ima globalne posljedice koje uključuju povećanu potražnju za hranom i više cijene hrane. Povećanja cijena dovode do pomaka u obrascima potrošnje prema jeftinijim prehrambenim proizvodima, potencijalno ugrožavajući kvalitetu i sigurnost hrane. Kao rezultat smanjenog ruskog i ukrajinskog izvoza, prehrambene tvrtke će možda morati izostaviti ili zamijeniti određene sastojke, promijeniti proizvodne procese i pronaći alternative u kratkom roku. Međutim, ove alternative možda neće zadovoljiti željene specifikacije proizvoda ili biti u skladu s propisima EU-a, potencijalno smanjujući kvalitetu proizvoda. Također, tijekom sukoba i ratova često dolazi do pojave u ponašanju kod određenih građana, poznate pod nazivom tzv. panična kupnja, koju karakterizira prekomjerna kupnja i skladištenje većih količina namirnica, a koja je zabilježena i tijekom karantene uzrokovane COVID-19 virusom. Navedeno ponašanje za posljedicu često ima povećano bacanje hrane zbog kupovanja i gomilanja više hrane, nego što je potrebno.

### **3.4. Ključna tržišta pogođena ukrajinskom krizom**

Ukrajina i Rusija, kao što je već ranije navedeno, značajni su dionici globalnog tržišta izvoza hrane. Svaka država doprinosi s približno 6% udjela na globalnom tržištu u smislu kalorija hrane. Međutim, ruska invazija na Ukrajinu predstavlja prijetnju ovom važnom segmentu. Primijećeno je da su i prije invazije, cijene hrane već bile rekordno visoke u veljači 2022. godine, zbog povećane potražnje tijekom oporavka od pandemije uzrokovane COVID-19 virusom i poremećajima u lancima opskrbe izazvanih pandemijom. Rat u Ukrajini koji je u tijeku i sankcije koje su uslijedile, dovode do nastavka visokih cijena hrane. Pšenica, ječam, kukuruz, sjemenke suncokreta i suncokretova ulja su robe na koje Rusija i Ukrajina imaju veliki utjecaj. U 2021. Ukrajina je zabilježila povećani udio u globalnom izvozu ječma (14%) i pšenice (10%), dok je udio Rusije također porastao za ječam (12%) i pšenicu (18%). Isporučili su ukupno 32,9 milijuna tona pšenice, što predstavlja 15% globalnih isporuku. Ukrajina je, s druge strane, rangirana kao šesti najveći izvoznik, s 20 milijuna tona izvezene pšenice i gotovo

10% globalnog tržišnog udjela. Nesigurna situacija koja je posljedica sukoba i sankcija izaziva zabrinutost oko stabilnosti cijena hrane, posebno u odnosu na ove ključne robe. Ishodi rata i kasniji razvoj događaja uvelike će utjecati na globalno tržište hrane i dostupnost sljedećih osnovnih poljoprivrednih proizvoda.



Slika 2: Udio u globalnom tržištu po volumenu za ključne izvozne poljoprivredne proizvode za razdoblje od 2018-2022. godine

Izvor: FAO, 2022.

Na prikazu slike 2. vidljiv je udio u globalnom tržištu po volumenu za ključne izvozne poljoprivredne proizvode u Ukrajini i Rusiji za razdoblje od 2018-2022. godine. U kompleksu uljarica, doprinos globalnoj proizvodnji bio je osobito važan za sjemenke suncokreta, s nešto više od polovice svjetske proizvodnje, koja potječe iz ove dvije zemlje u tom razdoblju. Koncentracija izvoza ovih prehrambenih proizvoda odražava tržišnu dinamiku i njihovu istaknutu poziciju. Mnoge zemlje, osobito najmanje razvijene zemlje (LDC) i zemlje s niskim prihodima i deficitom hrane (LIFDC), uvelike se oslanjaju na Rusku Federaciju i Ukrajinu za uvoz hrane i gnojiva. Na primjer, Eritreja je sav svoj uvoz pšenice 2021. godine nabavila iz obje zemlje, s 53 % iz Ruske Federacije i 47 % iz Ukrajine. Sjevernoafričke te zapadne i središnje azijske zemlje također ovise o ove dvije države za većinu svog uvoza pšenice. Sveukupno, više od 30 neto uvoznika pšenice oslanja se na Rusku Federaciju i Ukrajinu za više od 30 % svojih potreba za uvozom pšenice. Potencijalni poremećaji u žetvi žitarica i uljarica u Ukrajini, u kombinaciji s prijetnjom trgovinskih ograničenja na izvoz žitarica i hrane iz Ruske Federacije, predstavljaju značajan rizik za globalnu sigurnost hrane, posebno za ekonomski

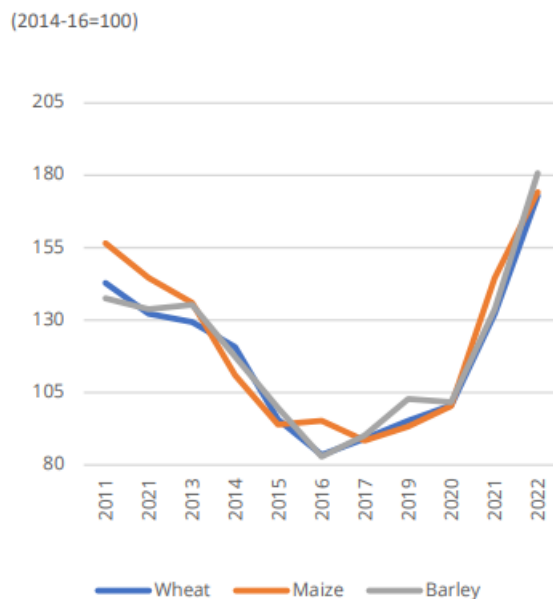
ranjive zemlje. Dodatno, u sektoru gnojiva, Ruska Federacija ima vodeću ulogu kao dobavljač. U 2021. bili su najveći izvoznik dušičnih (N) gnojiva, drugi vodeći izvoznik kalijevih (K) gnojiva i treći vodeći izvoznik fosfornih (P) gnojiva. FAO indeks cijena hrane (FFPI), koji mjeri međunarodne izvozne cijene osnovnih prehrambenih proizvoda, u stalnom je porastu od druge polovice 2020. godine. Do ožujka 2022. dosegao je najvišu razinu svih vremena, iako su cijene lagano popustile u sljedećim mjesecima. Unatoč manjim olakšicama, cijene svih robnih grupa u FFPI ostaju visoke, a posebno su tim poskupljenjima pogođene žitarice i biljna ulja (FAO, 2022.). Iako se poljoprivredna roba može u značajnoj mjeri zamijeniti, nabava iz različitih izvora uključuje veće troškove dostave i transakcije, posebno za velike uvoznike koji se nalaze blizu Crnog mora. Dok su neki neto uvoznici hrane također izvoznici drugih roba, što olakšava pokrivanje povećanih troškova uvoza hrane, drugi se pri tomu suočavaju s izazovima. Štoviše, određene zemlje daju potrošačke subvencije kako bi zaštitile svoje građane od fluktuacija cijena na međunarodnim robnim tržištima, što dovodi do znatnih fiskalnih opterećenja za njihove vlade. Poljoprivreda se uvelike oslanja na energiju, kako izravno kroz potrošnju goriva, plina i električne energije, tako i neizravno kroz poljoprivredne kemikalije poput gnojiva, pesticida i maziva, koji zahtijevaju značajnu energiju tijekom svoje proizvodnje. Energija je također bitna za proizvodnju sastojaka stočne hrane, kao što je drobljenje sjemenki uljarica za stvaranje uljne kaše i mljevenje žitarica za proizvodnju stočne hrane, kao što su pelete, brašno i složeni materijali. Dodatno, troškovi energije igraju značajnu ulogu u troškovima prerade hrane. Procjene izravne i neizravne potrošnje energije značajno se razlikuju diljem svijeta. U visoko razvijenim poljoprivrednim gospodarstvima izravna potrošnja energije može premašiti 30 %, dok neizravna potrošnja može doseći 15 %. Ovi značajni udjeli impliciraju da će više cijene energije neizbježno dovesti do povećanja troškova proizvodnje, što će na kraju rezultirati višim cijenama hrane.

#### **3.4.1. Žitarice (Pšenica, ječam, kukuruz)**

Tijekom 2021. godine cijene pšenice i ječma porasle su za 31% u usporedbi s prethodnom godinom zbog snažne globalne potražnje i ograničenih izvoznih zaliha uzrokovanih smanjenjem proizvodnje, koje je bilo uzrokovano vremenskim prilikama u glavnim zemljama izvoznicama. Cijene pšenice porasle su u ožujku zbog ograničenih zaliha za izvoz prije žetve 2022./23., a pojačane su i prekidima izvoza u Ukrajini uzrokovanim zatvaranjem luka i neizvjesnostima u vezi s ruskim izvozom. Studija pokazuje da bi, u prosjeku, smanjenje globalne trgovine pšenice od 1% moglo povećati cijenu proizvođača pšenice za 1,1%, a povećanje cijene proizvođača 1% moglo bi smanjiti potrošnju pšenice po glavi stanovnika za

0,59%, dnevno unos kalorija za 0,54% i unos proteina za 0,64% u uzorcima. Na temelju toga, studija pokazuje da bi 50% smanjenje izvoza pšenice od strane Rusije i Ukrajine moglo povećati cijenu proizvođača pšenice za 15%, što bi izazvalo smanjenje potrošnje pšenice i unosa prehrambene energije za najmanje 8% (Mottaleb i sur., 2023).

U slučaju kukuruza, izvozne cijene postojano su rasle u prvom tromjesečju 2022. godine. To je bilo potaknuto zabrinutošću oko stanja usjeva u Argentini i Brazilu, što je dovelo do učinaka prelijevanja s tržišta pšenice, rastućih troškova energije i gnojiva, kao i značajnog smanjenja izvoza kukuruza iz Ukrajine zbog zatvaranja luka. Iako je dolazak svježe požnjevenih zaliha iz Argentine i Brazila pomogao u smanjenju kotacija u travnju i svibnju, neutralizirajući pritisak koji proizlazi iz sporog napretka sjetve u Sjedinjenim Državama, izvozne kotacije kukuruza u svibnju su još uvijek bile 13 posto iznad svojih već visokih razina godinu ranije (FAO, 2022.). Rat u Ukrajini također dovodi do znatnih gubitaka kukuruza u mnogim svjetskim regijama. Sjeverna i južna Europa najjači su s gubitcima od 39,1%, odnosno 30,1%, nakon čega slijedi zapadna Azija s 22,2% i sjevernom Afrikom 17,1%, koja se također suočava s relativnim gubitkom od 24,7% pšenice. Gubici uključuju ne samo izravni nedostatak uvoza kukuruza iz Ukrajine, nego i smanjenu domaću proizvodnju zbog nedostatka sjemena i trgovinske ovisnosti o Ukrajini. Nadalje, smanjenje ukrajinske proizvodnje kukuruza ima utjecaj na raspoloživost svinjskog i peradarskog mesa u Europi, sjevernoj Africi i zapadnoj Aziji. Nakon takvog smanjenja, postoji relativni gubitak od 15,4% mesa peradi u južnoj Europi, 4,9% u sjevernoj Africi i 3,9% u zapadnoj Aziji. Zanimljivo je da su ovi gubici uglavnom zbog nedostatka stočnog kukuruza u proizvodnji peradarskog mesa, a ne zbog izravne trgovine mesom peradi s Ukrajinom. Slični obrasci mogu se primijetiti u opskrbi drugih proizvoda koji se oslanjaju na kukuruz, kao ključni unos u njihovim proizvodnim procesima.

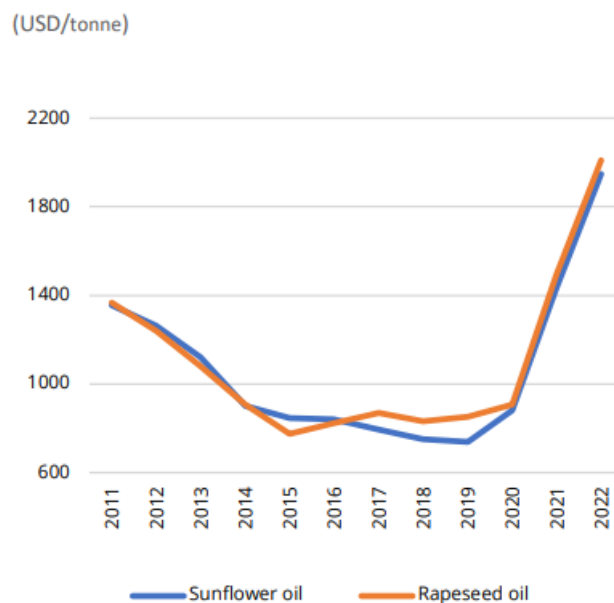


Slika 3: Međunarodni indeksi cijena žitarica

Izvor: FAO, 2022.

### 3.4.2. Ulja (Suncokret, uljana repica)

Repičino ulje i suncokretovo ulje zabilježili su značajan godišnji rast cijena od 65% odnosno 63%. Navedena povećanja potaknuta su strogim globalnim uvjetima opskrbe i velikom potražnjom, osobito za sektor biodizela iz uljane repice. Poremećaji izvoza u crnomorskoj regiji također su utjecali na tržišta suncokreta i uljane repice. Cijene ovih ulja dosegle su rekordne razine u ožujku 2022. godine i od tada se zadržavaju oko višegodišnjih najviših razina. Međunarodne cijene palminog ulja, potencijalne zamjene za ova ulja, značajno su porasle paralelno, potaknute zabrinutošću oko smanjene izvozne dostupnosti iz Indonezije, jer je pooštrila kontrolu izvoza u pokušaju da obuzda rastuće domaće cijene. Iako su svjetske cijene biljnog ulja donekle oslabile od travnja, uglavnom zahvaljujući ograničenju potražnje potaknutom visokim troškovima uvoza, one su i dalje znatno iznad svojih prošlogodišnjih razina (FAO, 2022.). Relativni gubitci sjemenki suncokreta u svim svjetskim regijama mnogo su slabiji od gubitaka ulja suncokreta.

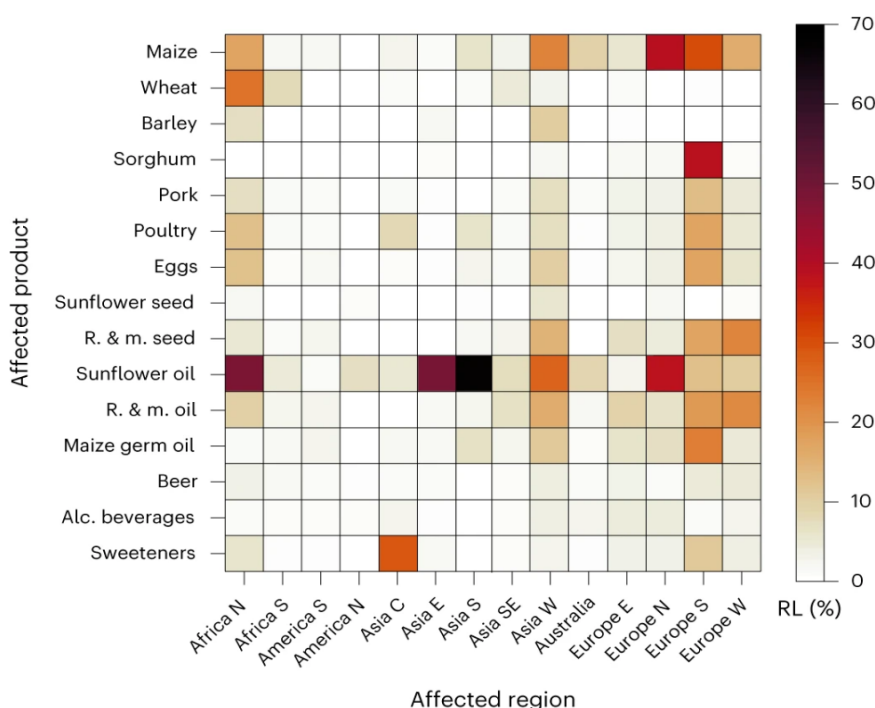


Slika 4: Međunarodni indeksi cijena biljnih ulja

Izvor: FAO, 2022.

Gubitci koji se javljaju nakon smanjenja u proizvodnji svih prehrambenih proizvoda u Ukrajini utječu na proizvodnju svih prehrambenih proizvoda u ostatku svijeta. Autori Laber, i sur., analizirali su utjecaj istovremenog šoka na proizvodnju svih prehrambenih proizvoda u Ukrajini i rezultirajuće gubitke u različitim regijama svijeta, kao što je prikazano na slici 5.. Među zahvaćenim proizvodima, dostupnost suncokretovog ulja značajno je smanjena u više regija. Najviše pogođene regije su u Aziji, pri čemu je južna Azija doživjela relativni gubitak od 67,8 %, a istočna Azija gubitak od 48,8 %. Zapadna Azija usko slijedi s relativnim gubitcima od 27,1 %. Sjeverna Afrika treća je najpogođenija regija, pretrpjevši gubitke od 48,3 %. U Europi je utjecaj najizraženiji u sjevernom dijelu (38,23 %), a manje na jugu (12,5 %), zapadu (10,3 %) i istoku (2,3 %). Gubitci u istočnoj Europi isključuju one koji se događaju u samoj Ukrajini. Međutim, za razliku od azijskih regija, Europa i Afrika također su pogođene dostupnošću drugih jestivih ulja, kao što su ulje od uljane repice i gorušice (do 21,1 %) ili ulje od kukuruznih klica (do 23,0 %). Poremećaji u proizvodnji hrane u Ukrajini imaju značajne posljedice za globalna tržišta hrane, posebno u pogledu dostupnosti ključnih jestivih ulja u različitim regijama. Proizvodi životinjskog podrijetla, poput mesa peradi, također trpe značajne gubitke. Južna Europa bilježi gubitke od 17,2 % peradi i 12,9 % svinjskog mesa, dok sjeverna Afrika gubi 12,4 % odnosno 6,6 % tih proizvoda. Središnja i zapadna Azija bilježe gubitke od 8,0 % (perad) i 1,3 % (svinjetina) odnosno 6,8 % (perad) odnosno 7,0 % (svinjetina). Različite

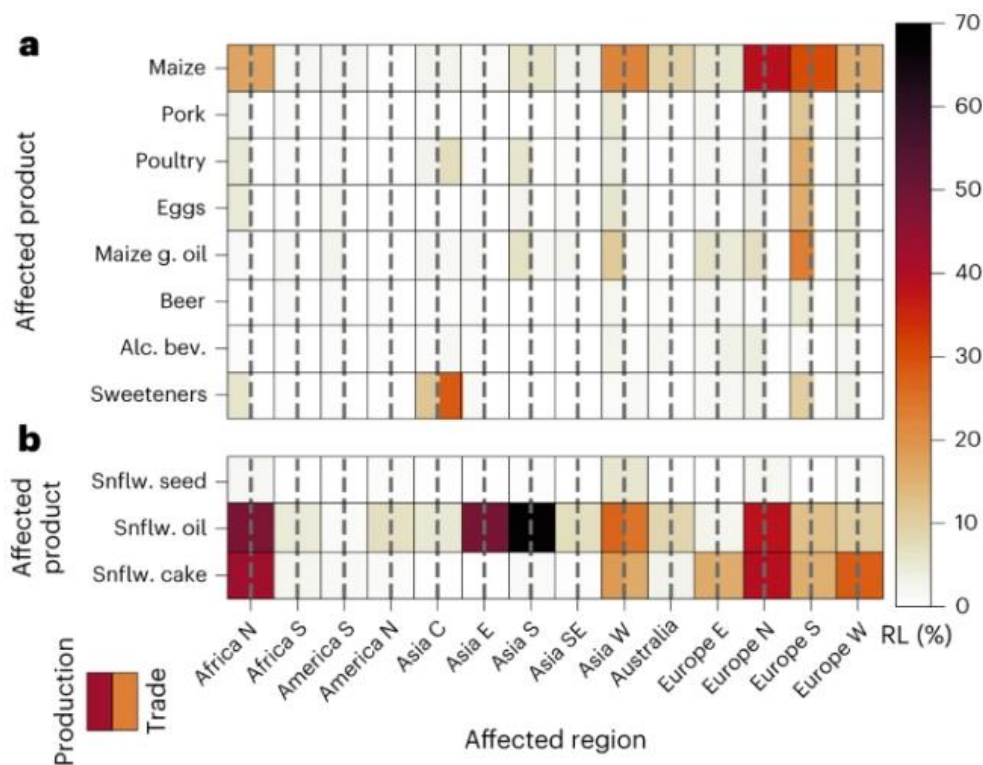
regije razlikuju se u ovisnosti o Ukrajini za razne proizvode. Južna Europa je jako pogođena, s 19 od 125 proizvoda koji su doživjeli gubitke veće od 10 %, a slijede zapadna Azija i sjeverna Afrika s 15, odnosno 11 proizvoda. Nasuprot tomu, Sjeverna Amerika i Australija su najmanje pogođene, sa samo pet i sedam od 125 proizvoda koji imaju relativni gubitak veći od 1 %. Autori Laber, i sur., 2023. predstavili su višeslojni mrežni model koji uzima u obzir i trgovinu između zemalja i proizvodne ovisnosti među proizvodima. Parametri modela izračunati su iz podataka o ponudi i korištenju pojedinih prehrambenih proizvoda u različitim zemljama. Njihov model omogućuje nam simulaciju šokova u proizvodnji pojedinačnih proizvoda i procjenu rezultirajućih gubitaka istih i drugih proizvoda u zemljama diljem svijeta. Prvo, simuliraju šok pod pretpostavkom potpunog gubitka poljoprivredne proizvodnje u Ukrajini i pokazuju da je dostupnost raznih proizvoda u različitim regijama svijeta ozbiljno smanjena. Drugo, proučavaju proizvodne šokove u cijelom spektru prehrambenih proizvoda u Ukrajini i rezultirajući gubitak različitih proizvoda. Ovdje se fokusiraju na kukuruzno i suncokretovo ulje, koji čine najveći udio ukrajinskog izvoza hrane. Učinak unutar sloja predstavlja dobru mjeru za gubitke povezane s trgovinom budući da je udio ponovnog izvoza nizak u slučaju Ukrajine te da uspostavljaju alat za procjenu višestrukih učinaka koji proizlaze iz šokova na međusobno povezane trgovinske i proizvodne mreže (Laber i sur., 2023.).



Slika 5: Utjecaj istodobnog šoka u proizvodnji svih prehrambenih proizvoda u Ukrajini na različite regije i proizvode u svijetu

Izvor: Laber, i sur., 2023.

Na slici 6. autori Laber, i sur., 2023., prikazuju doprinose proizvodnje i trgovine relativnim gubitcima koji su rezultat šoka za ukrajinsku proizvodnju kukuruza. Boje u ćelijama označavaju veličinu gubitaka, pri čemu svaka ćelija predstavlja gubitke zahvaćenog proizvoda u zahvaćenoj regiji. Ćelije su podijeljene na dvije polovice. Lijeva polovica predstavlja gubitke povezane s proizvodnjom nakon šoka za ukrajinski kukuruz, što kvantificira učinak na različite slojeve. S druge strane, desna polovica predstavlja gubitke nakon trgovinskog šoka u Ukrajini za sam proizvod, a to kvantificira značaj Ukrajine unutar jednog sloja.



Slika 6: Usporedba gubitaka unutar jednog sloja (trgovina) i između slojeva (proizvodnja)

Izvor: Laber, i sur., 2023.

Šok u Ukrajini također rezultira značajnim gubicima kukuruza u raznim regijama svijeta. Najteže pogođene regije su sjeverna i južna Europa, s gubicima od 39,1 %, odnosno 30,1 %, a zatim zapadna Azija s 22,2 % i sjeverna Afrika s 17,1 %. Osim toga, sjeverna Afrika suočava se s relativnim gubitkom pšenice od 24,7 %. Važno je napomenuti da ovi gubici uključuju ne samo nedostatak kukuruza izravno uvezenog iz Ukrajine, već i smanjenu domaću proizvodnju zbog nestašice sjemena i trgovine sa trećim zemljama koje se također oslanjaju na uvoz iz Ukrajine. Nadalje, u gornjem dijelu slike 6. možemo vidjeti da šok za ukrajinski kukuruz



također utječe na dostupnost svinjskog i mesa peradi u Europi, sjevernoj Africi i zapadnoj Aziji. Za meso peradi, relativni gubitak nakon šoka za kukuruz u Ukrajini iznosi 15,4 % u južnoj Europi, 4,9 % u sjevernoj Africi i 3,9 % u zapadnoj Aziji. Nasuprot tome, gubici nakon šoka u ukrajinskoj proizvodnji mesa peradi ostaju ispod 1 % u tim svjetskim regijama. To ukazuje da su gubici u tim regijama uzrokovani nedostatkom stočnog kukuruza u domaćoj proizvodnji mesa peradi, a ne trgovinom mesom peradi s Ukrajinom. Sličan je uzorak uočen u drugim proizvodima koji ovise o kukuruzu kao inputu za proizvodnju. Izuzetak od ovog obrasca vidljiv je u dostupnosti zaslađivača u središnjoj Aziji. Nakon šoka za ukrajinsku proizvodnju kukuruza, učinak unutar istog sloja rezultira većim gubicima od 28,3 % u usporedbi s učinkom u slojevima, što uzrokuje gubitke od 11,1 %. Slično tome, relativni gubitak alkoholnih pića u središnjoj Aziji nakon šoka za ovaj proizvod u Ukrajini iznosi 1,5 %, što premašuje gubitke od 0,7 % koji se javljaju nakon šoka za ukrajinsku proizvodnju kukuruza. Ova situacija nastaje jer se oba proizvoda mogu napraviti od raznih ulaznih proizvoda osim kukuruza. Slika 6. također prikazuje rezultate šoka za proizvodnju sjemena suncokreta u Ukrajini. Za razliku od šoka kukuruza na slici 6., gubici izazvani u slojevima (lijeva polovica) i unutar istog sloja (desna polovica) slične su veličine. U južnoj i istočnoj Aziji primjećujemo relativne gubitke od 67,7 % odnosno 48,7 % suncokretovog ulja, zbog šoka u ukrajinskoj proizvodnji sjemena suncokreta. Šok za ukrajinsko suncokretovo ulje dovodi do jednakih gubitaka u tim regijama. Slično, u sjevernoj Africi, gubici od 48,2 % nastaju nakon šoka za sjemenke suncokreta i 48,1 % nakon šoka za suncokretovo ulje. U sjevernoj Europi vidljivi su gubici od 38,2 % nakon šoka za sjemenke suncokreta, a 38,1 % nakon šoka za suncokretovo ulje. Razlika između dvije vrste šoka je najznačajnija u zapadnoj Aziji, gdje gubici od 27,0 % suncokretovog ulja nastaju nakon šoka u ukrajinskim sjemenkama suncokreta, a 24,8 % nakon šoka u ukrajinskom suncokretovom ulju. Budući da šok za ukrajinske sjemenke suncokreta također uzrokuje gubitke od 5,2 % sjemenki suncokreta u ovoj regiji, dodatni gubici vjerojatno su posljedica smanjene lokalne proizvodnje ulja koja je posljedica smanjene dostupnosti sjemenki suncokreta. Većina svjetskih regija također ima gubitke u suncokretovoj pogači, ostatku od drobljenja uljarica koji se koristi kao stočna hrana. Najveći gubici javljaju se u zapadnoj Africi (42,9 %), sjevernoj Europi (39,1 %) i zapadnoj Europi (28,1 %) nakon šoka zbog ukrajinskog sjemena suncokreta. Za šok za samu ukrajinsku suncokretovu pogaču, gubici su nešto niži ili jednaki i iznose 42,4 %, 39,1 % i 28,1 % u odgovarajućim svjetskim regijama. Važno je napomenuti da su relativni gubici sjemena suncokreta u svim svjetskim regijama puno slabiji od gubitka suncokretovog ulja. Sprječavanje krize poput one koja proizlazi iz ukrajinskog sukoba zahtijeva kombinaciju diplomatskih, gospodarskih i strateških mjera usmjerenih na

povećanje globalne sigurnosti hrane i minimiziranje ranjivosti u lancu poljoprivredne opskrbe. Iz ovog vidimo važnost diverzificiranog izvora uvoza poljoprivrednih proizvoda kako bi smanjili ovisnost o jednom izvoru i pomogli u ublažavanju utjecaja potencijalnih poremećaja. Zatim, jačanje domaćih poljoprivrednih proizvodnji kako bi što više bili samodostatni i smanjili ovisnost o uvozu, te održavanje strateških rezervi osnovnih prehrambenih proizvoda kako bi se ublažili iznenadni šokovi. Te bi se zalihe mogle iskoristiti tijekom razdoblja krize kako bi se stabilizirale cijene i osigurala stalna dostupnost. Također jačanjem regionalnih trgovinskih sporazuma može se osigurati zaštita od poremećaja u globalnim lancima opskrbe. Zajednički naponi unutar regije mogu osigurati da se osnovni prehrambeni proizvodi mogu nabaviti iz susjednih zemalja u vrijeme krize kroz bilateralne ili multilateralne sporazume koji mogu olakšati nesmetan protok osnovnih poljoprivrednih proizvoda. Zajednička provedba ovih mjera može pomoći u smanjenju rizika i utjecaja krize poput one koju je izazvala ukrajinska kriza te pridonijeti otpornijem i sigurnijem globalnom prehrambenom sustavu.

## 4. ZAKLJUČAK

Zaključno, ukrajinska kriza bacila je svjetlo na zamršenu mrežu globalnih poljoprivrednih tržišta i ranjivosti koje su u njoj ugrađene. Sukob, potaknut ruskom invazijom na Ukrajinu, odjeknuo je diljem kontinenta, poremetio opskrbe lance, pojačao nestabilnost cijena i prikazao ključnu ulogu Ukrajine i Rusije kao velikih izvoznika hrane. Utjecaj na dostupnost hrane, cijene i sigurnost zahvatio je razne regije svijeta, ostavljajući nekoliko kutaka globalnog tržišta netaknutim. Kriza naglašava vitalnu važnost raznolikih izvora i otpornih opskrbnih lanaca. Velika ovisnost o ograničenom broju ključnih izvoznika osnovnih poljoprivrednih proizvoda naglasila je ranjivost mnogih nacija, posebno onih najmanje razvijenih zemalja i zemalja s niskim prihodima s deficitom hrane. Prekid opskrbnih lanaca, zajedno s međusobnom povezanošću globalnih proizvodnih mreža, prikazao je efekt koji se može dogoditi kada se šokovi šire kroz slojeve proizvodnje i trgovine. Analiza gubitaka u kritičnim proizvodima kao što su kukuruz i sjemenke suncokreta služi kao prikaz za višestruku međuovisnost u svijetu poljoprivrede.

Na temelju prikazanih istraživanja, posljedice poremećaja nisu ograničene na trenutni proizvod ili regiju, već se mogu proširiti na cijeli globalni poljoprivredni sustav. Kao odgovor, kriza zahtijeva ponovno stavljanje naglaska na planiranje za nepredviđene situacije, upravljanje rizicima i pojačanu suradnju među državama. Potreba za diverzifikacijom izvora uvoza poljoprivrednih proizvoda i jačanjem domaćih poljoprivrednih kapaciteta sada je očitija nego ikad. Proaktivne mjere, uključujući strateško skladištenje, ulaganje u domaću proizvodnju i poticanje prekograničnih partnerstava, imperativ su za ublažavanje utjecaja budućih geopolitičkih preokreta. Ukrajinska kriza snažan je podsjetnik da su sigurnost i stabilnost globalnog prehrambenog sustava suštinski povezani s geopolitičkim događajima. Poticanje otpornog i prilagodljivog poljoprivrednog sektora nije samo pitanje ekonomske razboritosti, već i temeljni stup osiguravanja dobrobiti stanovništva diljem svijeta. Događaji koji se odvijaju u Ukrajini služe kao uvjerljiv poziv na akciju, potičući nas da prepoznamo krhkost lanca poljoprivredne opskrbe i da zajednički radimo na snažnijoj i održivijoj budućnosti za globalnu sigurnost hrane

## 5. POPIS LITERATURE

### *Radovi u časopisu:*

1. Duho, K.C.T., Abankwah, S.A., Agbozo, D.A., Yonmearu, G., Aryee, B.N.A. and Akomanin, O. (2022). "Exploring the Russo-Ukrainian Crisis and Its Impact on African Countries: A Cross-Regional Analysis", Dataking Policy Brief 5, Accra, Dataking Consulting [https://www.researchgate.net/publication/360009755\\_Exploring\\_the\\_Russo-Ukrainian\\_Crisis\\_and\\_Its\\_Impact\\_on\\_African\\_Countries\\_A\\_Cross-Regional\\_Analysis](https://www.researchgate.net/publication/360009755_Exploring_the_Russo-Ukrainian_Crisis_and_Its_Impact_on_African_Countries_A_Cross-Regional_Analysis)
2. Jagtap, S., Trollman, H., Trollman, F., Duong, L., Martindale, W., Munekata, P. E., Lorenzo, J. M., Hdaifeh, A., Hassoun, A., & Saloniis, K. (2021). The Russia-Ukraine Conflict: Its Implications for the Global Food Supply Chains. *Foods*, 11(14), 2098. <https://doi.org/10.3390/foods11142098>
3. Laber, M., Klimek, P., Bruckner, M., Yang, L., & Thurner, S. (2023). Shock propagation from the Russia–Ukraine conflict on international multilayer food production network determines global food availability. *Nature Food*, 4(6), 508-517. <https://doi.org/10.1038/s43016-023-00771-4>
4. Mottaleb, K. A., Kruseman, G., & Snapp, S. (2022). Potential impacts of Ukraine-Russia armed conflict on global wheat food security: A quantitative exploration. *Global Food Security*, 35, 100659. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.100659>

### *Izvori na internetu:*

5. Europsko vijeće, Vijeće Europske unije, Crnomorska inicijativa za žitarice: izjava visokog predstavnika u ime Europske unije o povlačenju Rusije iz inicijative, <https://www.consilium.europa.eu/hr/press/press-releases/2023/07/17/black-sea-grain-initiative-statement-by-the-high-representative-on-behalf-of-the-european-union-on-russia-s-termination-of-the-black-sea-grain-initiative/> (01.08.2023.)
6. Europsko vijeće, Vijeće Europske unije, Sigurnost opskrbe hranom i cjenovna pristupačnost hrane, <https://www.consilium.europa.eu/hr/policies/food-security-and-affordability/> (01.08.2023.)
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), The importance of Ukraine and the Russian Federation for global agricultural markets and the risks associated with the current conflict , <https://www.fao.org/3/cb9236en/cb9236en.pdf> (01.08.2023.)

8. Ministarstvo poljoprivrede: godišnje izvješće o stanju poljoprivrede u 2020.,  
[https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/poljoprivredna\\_politika/zeleno\\_i\\_zvjesce/2021\\_12\\_15%20Zeleno%20izvje%C5%A1%C4%87e%202020\\_final.pdf](https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/poljoprivredna_politika/zeleno_i_zvjesce/2021_12_15%20Zeleno%20izvje%C5%A1%C4%87e%202020_final.pdf)  
(01.08.2023.)