



## ISTRAŽIVANJA U POLJOPRIVREDI U CILJU RAZVOJA I PROVEDBE NACIONALNE STRATEGIJE BIOGOSPODARSTVA

### KONAČNO IZVJEŠĆE

NARUČITELJ:	REPUBLIKA HRVATSKA, MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
IZVOĐAČ:	CROTEH d.o.o. Avenija Dubrovnik 15, 10020 Zagreb
OZNAKA PROJEKTA:	PR-S-22062.01
REVIZIJA DOKUMENTA:	5
IZRADA:	<b>croteh</b> d.o.o. CROTEH d.o.o. Av. Dubrovnik 15, 10020 Zagreb
IZRADILI:	dr.sc. Mario Panjičko, dipl.ing. dr.sc. Gregor Drago Zupančič, dipl.ing. Tea Lukačević, mag.ing.mol.biotechn. Goran Lukić, dipl.ing.stroj. Anamarija Havliček, mag.ing.cheming.
DIREKTOR:	dr.sc. Mario Panjičko, dipl.ing.

Zagreb, 2023.

**ISTRAŽIVANJA U POLJOPRIVREDI U CILJU RAZVOJA I PROVEDBE  
NACIONALNE STRATEGIJE BIOGOSPODARSTVA****KONAČNO IZVJEŠĆE**

Naručitelj: **REPUBLIKA HRVATSKA, MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE**  
Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb

Izvršitelj: **CROTEH d.o.o.**  
Avenija Dubrovnik 15, 10020 Zagreb

Oznaka dokumenta: **PR-O-22062.01**


Revizija dokumenta: **5**

Datum: **11.10.2023.**

Izradili: **dr.sc. Mario Panjičko, dipl.ing.**  
**dr.sc. Gregor Drago Zupančič, dipl.ing.**  
**Tea Lukačević, mag.ing.mol.biotechn.**  
**Goran Lukić, dipl.ing.stroj.**  
**Anamarija Havliček, mag.ing.cheming.**

Izvješće odobrio: **dr.sc. Mario Panjičko, dipl.ing.**

**Zagreb, 2023.**

	<b>ISTRAŽIVANJA U POLJOPRIVREDI U CILJU RAZVOJA I PROVEDBE NACIONALNE STRATEGIJE BIOGOSPODARSTVA</b>  <b>KONAČNO IZVJEŠĆE</b>	Revizija:	5
		Datum:	11.10.2023.
		Projekt:	PR-S-23062

### DNEVNIK REVIZIJA

REVIZIJA BR.	OPIS PROMJENA	IZRADA	DATUM IZRADE
5	Dopuna Konačnog izvješća	CROTEH d.o.o.	11.10.2023.
4	Dopuna osnovnog dokumenta, Konačno izvješće	CROTEH d.o.o.	14.07.2023.
3	Dopuna osnovnog dokumenta, Konačno izvješće – Preliminarna verzija	CROTEH d.o.o.	15.06.2023.
2	Dopuna osnovnog dokumenta, 2. Preliminarno izvješće	CROTEH d.o.o.	06.06.2023.
1	Dopuna osnovnog dokumenta, 1. Izvješće	CROTEH d.o.o.	27.04.2023.
0	Osnovni dokument, 1. Preliminarno Izvješće	CROTEH d.o.o.	04.04.2023.

## SADRŽAJ

<b>DNEVNIK REVIZIJA .....</b>	<b>3</b>
<b>SADRŽAJ.....</b>	<b>4</b>
<b>1 UVOD.....</b>	<b>7</b>
<b>2 PREGLED TRENUTNOG STANJA POLJOPRIVREDE I RIBARSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Hrvatska poljoprivreda .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Poljoprivredna proizvodnja.....</b>	<b>9</b>
2.2.1 <i>Žitarice i uljarice</i>	9
2.2.2 <i>Duhan i šećerna repa</i>	11
2.2.3 <i>Predivo bilje</i>	12
2.2.4 <i>Ukrasno bilje</i>	12
2.2.5 <i>Krmno bilje</i>	13
2.2.6 <i>Krumpir, suhe mahunarke i povrće</i>	14
2.2.7 <i>Voće, masline, grožđe</i>	18
2.2.8 <i>Stočarstvo</i>	20
<b>2.3 Ribarstvo.....</b>	<b>27</b>
2.3.1 <i>Morsko ribarstvo</i>	27
2.3.2 <i>Slatkovodno ribarstvo</i>	31
<b>3 PROCJENA POTENCIJALA BIOMASE I ODREĐIVANJE LOKACIJA PRIKUPLJANJA POLJOPRIVREDNE BIOMASE .....</b>	<b>33</b>
<b>3.1 Metodologija procjene raspoloživosti biomase.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2 Procjena raspoloživosti biomase .....</b>	<b>34</b>
3.2.1 <i>Žitarice i uljarice</i>	34
3.2.2 <i>Duhan i šećerna repa</i>	40
3.2.3 <i>Predivo i ukrasno bilje</i>	43
3.2.4 <i>Krumpir, suhe mahunarke i povrće</i>	43
3.2.5 <i>Voće, vinova loza i masline</i>	47
3.2.6 <i>Stočarstvo</i>	53
<b>3.3 Mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda</b>	<b>68</b>
3.3.1 <i>Žitarice i uljarice</i>	70
3.3.2 <i>Duhan i šećerna repa</i>	72
3.3.3 <i>Voće, masline, vinova loza</i>	74
3.3.4 <i>Krumpir, suhe mahunarke i povrće</i>	79
3.3.5 <i>Stočarstvo</i>	80

3.3.6 Ribarstvo	91
<b>3.4 Određivanje lokacija sabirnih centara za prikupljanje biomase poljoprivrednog porijekla</b>	<b>95</b>
<b>4 NOVI LANCI VRIJEDNOSTI</b>	<b>98</b>
4.1 Metodologija definiranja novih lanaca vrijednosti	102
4.2 Proizvodnja biogoriva	102
4.3 Proizvodnja bioplastike	105
4.4 Proizvodnja organskih gnojiva	106
4.5 Prijedlog dodatnih lanaca vrijednosti sa prepoznatim potencijalom	108
<b>5 DIZAJN POSLOVNIH MODELA</b>	<b>109</b>
5.1 Metodologija određivanja poslovnih modela	110
5.2 Dizajn poslovnih modela centara za prikupljanje i obradu biomase	111
5.2.1 Poslovni model centra za prikupljanje i obradu biomase koji sudjeluje u lancu vrijednosti proizvodnje bioplina	111
5.2.2 Poslovni model sabirnog centra koji sudjeluje u lancu vrijednosti proizvodnje bioplastike	114
5.2.3 Poslovni model sabirnog centra koji sudjeluje u lancu vrijednosti proizvodnje organskih gnojiva	118
<b>6 RANGIRANJE SABIRNIH CENTARA ZA POLJOPRIVREDNU BIOMASU</b>	<b>121</b>
6.1 Metodologija rangiranja sabirnih centara za poljoprivrednu biomasu	121
6.2 Rangiranje sabirnih centara za poljoprivrednu biomasu	122
<b>7 PREPORUKE UNAPRJEĐENJA POSTOJEĆEG SUSTAVA U SVRHU STVARANJA OKRUŽENJA ZA RAZVOJ ODRŽIVOG I KRUŽNOG BIOGOSPODARSTVA</b>	<b>127</b>
<b>8 LITERATURA</b>	<b>129</b>
<b>9 PRILOZI</b>	<b>132</b>
9.1 Procjena potencijala biomase i određivanje lokacija prikupljanja poljoprivredne biomase	132
9.1.1 Žitarice i uljarice	132
9.1.2 Duhan i šećerna repa	141
9.1.3 Voće i povrće	144
9.1.4 Stočarstvo	160
9.2 Mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda	194
9.2.1 Žitarice i uljarice	194
9.2.2 Duhan i šećerna repa	194
9.2.3 Voće, masline, vinova loza	195
9.2.4 Krumpir, suhe mahunarke i povrće	197



## 1 UVOD

Koncept biogospodarstva razvija se prema prvoj EU Strategiji biogospodarstva donesenoj 2012. godine te nadopunjenoj EU Strategiji biogospodarstva donesenoj u 2018. godini. <sup>[1]</sup> Prema Strategiji biogospodarstva Europske unije, biogospodarstvo obuhvaća sve sektore i sustave koji se oslanjaju na biološke resurse (životinje, biljke, mikroorganizme i ostatke iz tih izvora, uključujući organski otpad) i njihove funkcije i načela. Ono obuhvaća i povezuje kopnene i morske ekosustave i njihove usluge, sve sektore primarne proizvodnje u kojima se koriste i proizvode biološki resursi (poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura) te sve gospodarske i industrijske sektore u kojima se biološki resursi i procesi koriste za proizvodnju hrane, hrane za životinje, proizvoda dobivenih od bioloških sirovina, energije i usluga. <sup>[1,2]</sup> Na razini Europske unije (dalje u tekstu: EU), biogospodarstvo se promiče kao gospodarski model koji podupire strateške smjernice definirane Europskim zelenim planom i s njim povezanim dokumentima.

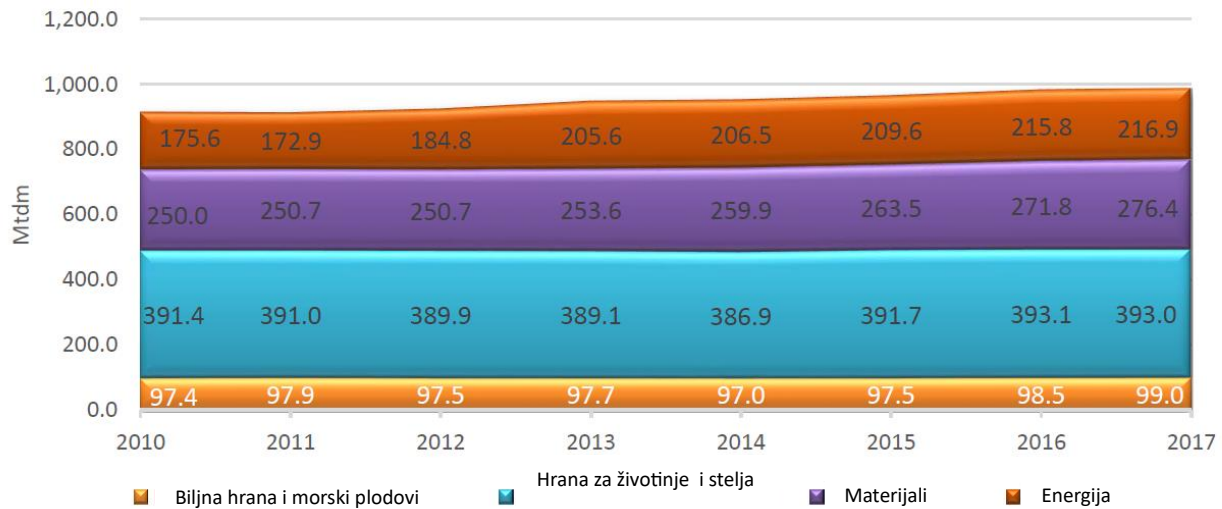
Strategijom poljoprivrede („Narodne novine“, br. 26/22) predviđen je provedbeni mehanizam E.2 „Razvoj i provedba nacionalne strategije biogospodarstva“. <sup>[2]</sup> U procesu izrade nacionalne strategije biogospodarstva, najvažniji analitički doprinosi u procesu strateškog planiranja bit će:

- (i) utvrđivanje postojećih dionika i inicijativa u lancima vrijednosti u biogospodarstvu;
- (ii) pregled zakonodavnog i regulatornog okvira;
- (iii) procjena potencijala biomase pomoću alata razvijenih u okviru nacionalnog agroekološkog zoniranja i sustava upravljanja zemljišnim resursima. <sup>[3]</sup>

Donošenjem Strategije biogospodarstva RH, očekuje se usvajanje sljedećih razvojnih potreba:

- Povezivanje dionika u biogospodarstvu,
- Utvrđivanje i uklanjanje prepreka razvoju biogospodarstva,
- Mapiranje raspoloživosti i potražnje za biomasom,
- Održivo upravljanje prirodnim resursima,
- Dodatno poticanje znanstveno-istraživački rad i inovacije te njihova primjena u biogospodarstvu,
- Identificiranje i promicanje odabranih lanaca vrijednosti u biogospodarstvu,
- Promicanje potrošnje domaćih proizvoda biogospodarstva. <sup>[5]</sup>

Korištenje biomase iz primarne proizvodnje te sekundarnih izvora u zemljama članicama Europske unije (EU-27) u razdoblju od 2009. do 2017. godine se konstantno povećava što je prikazano na sljedećoj slici. U ovom slučaju, pod pojmom „biomasa“ smatraju se proizvodi koji su hrana za ljude (jestive biljke, morski plodovi), hrana za životinje i stelja, te materijali i sirovine za dobivanje energije. <sup>[4]</sup>



Izvor: JRC Science for Policy Report: Biomass production, supply, uses and flows in the European Union. Integrated assessment

Slika 1. Korištenje biomase u EU-27 u razdoblju 2009.-2017. [4]

Prema Nacrtu Strategije biogospodarstva do 2035. godine, biomasa je definirana kao biorazgradivi dio proizvoda, otpada i ostataka proizvedenih u poljoprivredi (uključujući tvari biljnoga i životinjskoga podrijetla), ribarstvu, šumarstvu i srodnim industrijama, kao i biorazgradivi dio industrijskoga i komunalnoga otpada. [5]

Vraćanjem biomase u proizvodni ciklus povećava se učinkovito korištenje već postojećih prirodnih resursa te se omogućava bolje upravljanje postojećim kapacitetima. Biomasa u Europskoj uniji je sve važniji resurs. Veza između ponude i potražnje biomase bit će distribucijski centri u kojima se biomasa (nusproizvodi, ostaci ili otpad) prikuplja, razvrstava, priprema i stavlja na tržište.

Projektni zadatak „Istraživanja u poljoprivredi u cilju razvoja i provedbe nacionalne strategije biogospodarstva“ fokusira se na analizu postojećih resursa s ciljem utvrđivanja novih lanaca vrijednosti i proširenja postojećih djelatnosti te stvaranja novih dionika u cilju povećanja konkurentnosti i razvoja ruralnog prostora kroz prelazak na održivo i kružno biogospodarstvo.

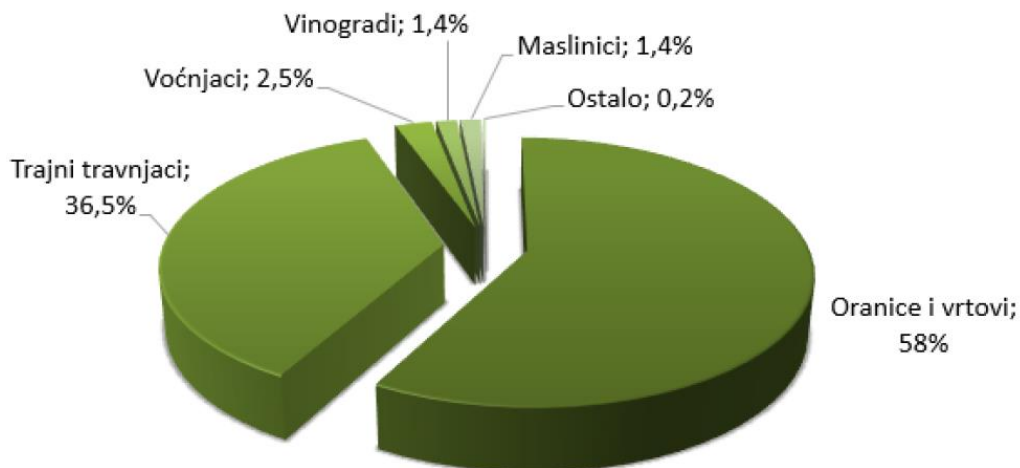


## 2 PREGLED TRENUTNOG STANJA POLJOPRIVREDE I RIBARSTVA U REPUBLICI HRVATSKOJ

### 2.1 Hrvatska poljoprivreda

Prema Godišnjem izvješću o stanju poljoprivrede u 2021. godini, vrijednost poljoprivredne proizvodnje u 2021. godini u Hrvatskoj dosegla je 2,7 milijardi eura<sup>1</sup> (20,7 milijardi kuna), što je za 13,3 % više nego u 2020. godini. U vrijednosti poljoprivredne proizvodnje biljna proizvodnja sudjeluje sa 59 %, a stočarstvo sa 35,3 %. U ukupnoj bruto proizvodnji u 2021. godini biljna proizvodnja sudjeluje sa 61,3 %, a stočarstvo s 38,7 %. <sup>[6]</sup> U 2021. godini zabilježena je manja proizvodnja za niz poljoprivrednih proizvoda te rast njihovih cijena s obzirom na globalnu krizu u 2020. godini uzrokovanu pandemijom bolesti COVID-19. Proizvodi za koje je zabilježena veća proizvodnja u 2021. godini u odnosu na 2020. godini su duhan, goveđe i peradarsko meso te jaja.

U Hrvatskoj je 2021. godine korišteno 1.476.351 ha poljoprivrednog zemljišta od čega su, prema načinu korištenja, najzastupljenije oranice i vrtovi te trajni travnjaci, dok su najmanje zastupljeni povrtnjaci, rasadnici i košaračka vrba. U odnosu na 2020. godinu, povećane su površine trajnih travnjaka i voćnjaka, dok ostale kategorije poljoprivrednog zemljišta bilježe smanjenje površina.



Grafikon 1. Struktura korištenog poljoprivrednog zemljišta u Republici Hrvatskoj u 2021. godini <sup>[7]</sup>

### 2.2 Poljoprivredna proizvodnja

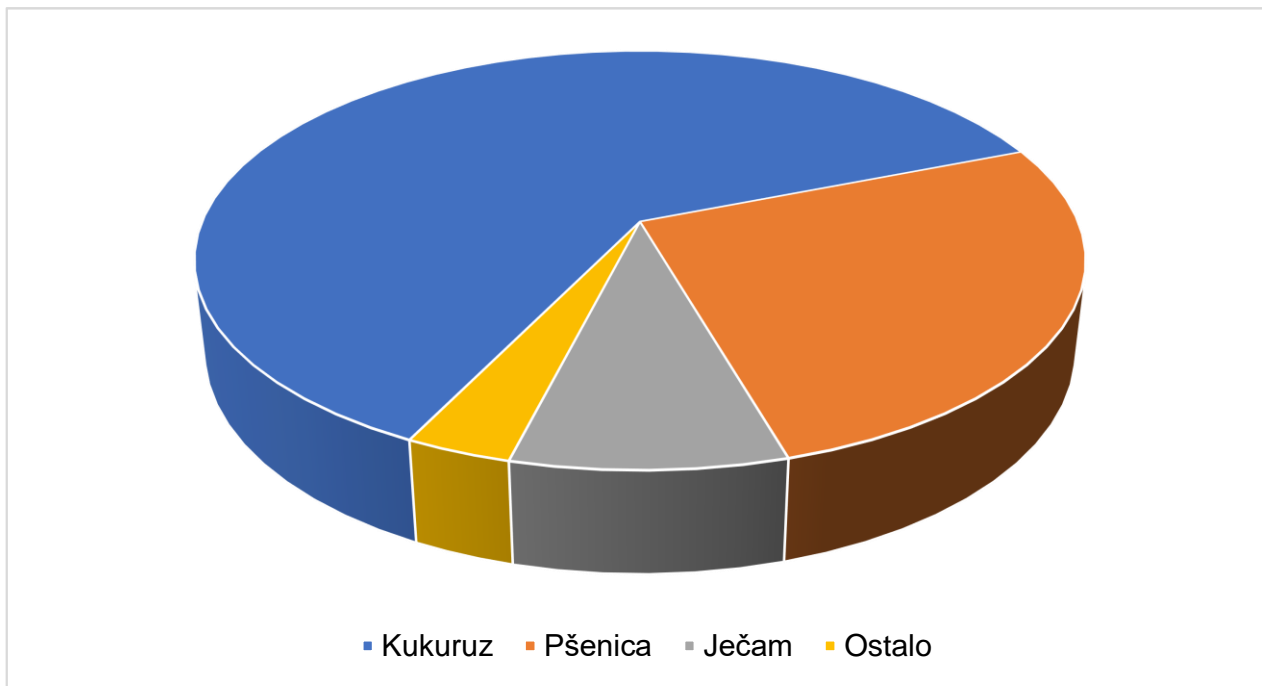
#### 2.2.1 Žitarice i uljarice

Osim u godinama s izrazito nepovoljnim klimatskim uvjetima, Hrvatska je samodostatna u proizvodnji žitarica i uljarica. Godišnja proizvodnja žitarica u proteklom razdoblju kretala se između 2,6 milijuna tona (2017. godine) i 3,7 milijuna tona (2020. godine). U promatranom razdoblju od 2017. do 2021. godine, u 2021. godini ostvarena je najmanja proizvodnja uljarica (429 tisuća tona), dok je najveća proizvodnja postignuta 2018. godine (516 tisuća tona). Hrvatska je također značajan proizvođač soje na razini Europske unije te je u 2021. godini Hrvatska bila na petom mjestu među državama članicama s udjelom od 9,2 % u ukupnoj proizvodnji EU-a.

U razdoblju od 2017. do 2021. godine, u proizvodnji žitarica i uljarica ostvarena je manja proizvodnja kod raži, zobi, pšenoraži i uljane repice što je u skladu sa smanjenjem žetvenih površina u istom razdoblju. Za sve ostale vrste žitarica i uljarica žetvene površine su veće u 2021. godini u odnosu na 2017. godinu te je sukladno tome ostvarena i veća proizvodnja.

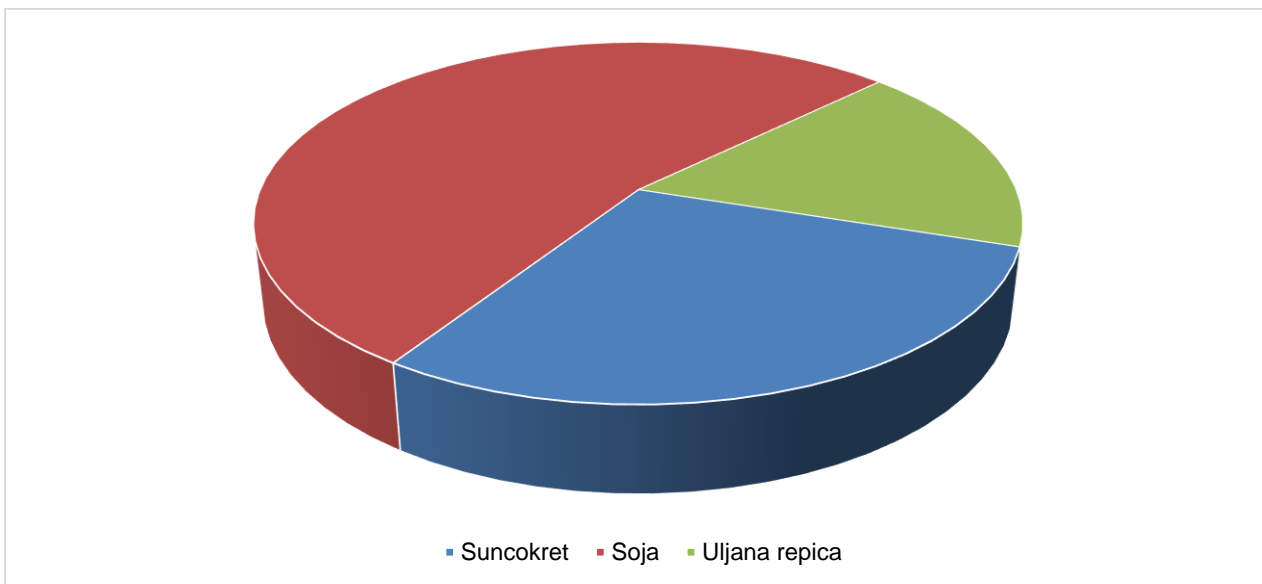
<sup>2</sup> Fiksni tečaj konverzije koji iznosi 7,53450 HRK za 1,00 EUR (Izvor: Hrvatska narodna banka)

U strukturi žitarica u 2021. godini dominira kukuruz (61,78 %), iza kojeg slijede pšenica (26,51 %) i ječam (8,43 %). Najmanje su zastupljene ostale žitarice (0,49 %). Kod proizvodnje uljarica u 2021. godini, čak 53,53 % proizvodnje čini soja.



\*Ostalo: zob, raž i ostale žitarice

Grafikon 2. Struktura žitarica u proizvodnji žitarica (t) u Republici Hrvatskoj u 2021. godini



Grafikon 3. Struktura uljarica u proizvodnji uljarica (t) u Republici Hrvatskoj u 2021. godini

U sljedećim tablicama prikazani su podaci o žetvenim površinama (ha), proizvodnji (t) i prinosu (t/ha) žitarica i uljarica za razdoblje od 2017. do 2021. godine. Prikazani podaci korišteni su za procjenu biomase koja zaostaje nakon sjetve i žetve ratarskih kultura na površinama na kojima se uzgajaju.

Tablica 1. Žetvena površina (ha), proizvodnja (t) i prinos (t/ha) žitarica na području Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Pšenica	Raž	Zob	Ječam	Pšenoraž	Kukuruz	Ostale žitarice
2017.	Površina (ha)	116.150,00	774,00	23.139,00	53.950,00	17.291,00	247.119,00	3.060,00
	Proizvodnja (t)	682.322,00	2.566,00	68.333,00	260.426,00	68.648,00	1.559.638,00	6.068,00
	Prirod (t/ha)	5,90	3,30	3,00	4,80	4,00	6,30	2,00
2018.	Površina (ha)	135.708,00	1.292,00	15.885,00	50.988,00	17.027,00	235.352,00	3.451,00
	Proizvodnja (t)	738.363,00	4.100,00	44.827,00	227.520,00	62.010,00	2.147.275,00	6.830,00
	Prirod (t/ha)	5,40	3,20	2,80	4,50	3,60	9,10	2,00
2019.	Površina (ha)	141.602,00	1.582,00	18.499,00	53.662,00	17.464,00	255.887,00	2.212,00
	Proizvodnja (t)	789.950,00	6.912,00	57.585,00	275.397,00	66.125,00	2.298.316,00	5.108,00
	Prirod (t/ha)	5,60	4,40	3,10	5,10	3,80	9,00	2,30
2020.	Površina (ha)	145.053,00	1.058,00	19.397,00	66.329,00	11.700,00	288.398,00	3.905,00
	Proizvodnja (t)	849.656,00	4.367,00	65.345,00	321.776,00	49.671,00	2.430.598,00	10.020,00
	Prirod (t/ha)	5,90	4,10	3,40	4,90	4,20	8,40	2,60
2021.	Površina (ha)	143.535,00	511,00	17.063,00	56.478,00	9.386,00	287.976,00	4.869,00
	Proizvodnja (t)	961.940,00	2.082,00	58.840,00	306.209,00	42.497,00	2.242.119,00	15.463,00
	Prirod (t/ha)	6,70	4,10	3,40	5,40	4,50	7,80	3,20

Tablica 2. Žetvena površina (ha), proizvodnja (t) i prinos (t/ha) uljarica na području Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Suncokret	Soja	Uljana repica
2017.	Površina (ha)	37.152,00	85.133,00	48.616,00
	Proizvodnja (t)	115.880,00	207.765,00	135.810,00
	Prirod (t/ha)	3,10	2,40	2,80
2018.	Površina (ha)	37.128,00	77.087,00	55.032,00
	Proizvodnja (t)	110.790,00	245.188,00	155.842,00
	Prirod (t/ha)	3,00	3,20	2,80
2019.	Površina (ha)	35.982,00	78.334,00	41.361,00
	Proizvodnja (t)	106.555,00	244.279,00	103.900,00
	Prirod (t/ha)	3,00	3,10	2,50
2020.	Površina (ha)	39.001,00	86.185,00	41.661,00
	Proizvodnja (t)	120.016,00	266.014,00	119.667,00
	Prirod (t/ha)	3,10	3,10	2,90
2021.	Površina (ha)	40.969,00	86.259,00	30.281,00
	Proizvodnja (t)	124.363,00	227.872,00	73.423,00
	Prirod (t/ha)	3,00	2,60	2,40

## 2.2.2 Duhan i šećerna repa

2021. godine proizvedeno je 7.384 t duhana na 3.488 ha. U usporedbi sa proizvodnjom u 2017. godini, kada je proizvedeno 9.413 t duhana na 4.563 ha, proizvodnja duhana smanjena je za 21,56 %, odnosno manja je proizvodna površina na kojoj se uzgaja duhan za 23,56 %.

Hrvatska nije samodostatna u proizvodnji šećerne repe te se proizvodnja šećerne repe i površine pod šećernom repom smanjuju od 2017. do 2021. godine. U 2017. godini proizvedeno je 1.295.459 t šećerne repe na 19.533 ha, dok je 2021. godine proizvedeno 707.000 t šećerne repe na površini 10.066 ha. U promatranom razdoblju površine pod šećernom repom manje su za 48,47 % te je proizvodnja šećerne repe manja za 45,42 % u 2021. godini u odnosu na 2017. godinu.

Tablica 3. Površine (ha), proizvodnja (t) i prirod (t/ha) duhana i šećerne repe na području Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Duhan	Šećerna repa
2017.	Površina (ha)	4.563,00	19.533,00
	Proizvodnja (t)	9.413,00	1.295.459,00
	Prirod (t/ha)	2,10	66,30
2018.	Površina (ha)	3.834,00	14.066,00
	Proizvodnja (t)	7.561,00	776.491,00
	Prirod (t/ha)	2,00	55,20
2019.	Površina (ha)	3.940,00	11.583,00
	Proizvodnja (t)	7.878,00	708.575,00
	Prirod (t/ha)	2,00	61,20
2020.	Površina (ha)	3.420,00	10.458,00
	Proizvodnja (t)	7.084,00	774.331,00
	Prirod (t/ha)	2,10	74,00
2021.	Površina (ha)	3.488,00	10.066,00
	Proizvodnja (t)	7.384,00	707.000,00
	Prirod (t/ha)	2,10	70,20

### 2.2.3 Predivo bilje<sup>2</sup>

Predivo bilje predstavlja zasebnu skupinu kultura unutar industrijskog bilja od kojih se u Hrvatskoj uzgajaju lan, hmelj i konoplja. Na području Europe zabilježen je uzgoj konoplje, lana, pamuka, kenafa, abutilona i jute te prema podacima Organizacije za prehranu i poljoprivredu (eng. Food and Agriculture Organization, dalje u tekstu: FAO), površine pod predivim biljem u svijetu se postupno smanjuju, osim površina pod pamukom.<sup>[8]</sup>

Prema podacima AGRONET-a<sup>3</sup> o površini uzgoja predivog bilja od 2017. do 2021. godine, zabilježen je uzgoj lana, konoplje i hmelja, pri čemu je najveća površina uzgoja konoplje.<sup>[9]</sup>

Tablica 4. Površina uzgoja (ha) konoplje i lana u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Konoplja	Lan
2017.	882,14	48,77
2018.	857,27	59,29
2019.	2.476,37	18,00
2020.	2.046,70	18,11
2021.	594,02	61,55

### 2.2.4 Ukrasno bilje<sup>4</sup>

Proizvodnja ukrasnog bilja obuhvaća proizvodnju jednogodišnjih, dvogodišnjih i višegodišnjih vrsta (trajnica, grmlja i drveća) različitog tipa rasta. Ukrasno bilje proizvodi se u rasadnicima, vrtlarijama na otvorenom i u zaštićenim prostorima. Koristi se u dekorativne svrhe u vrtovima, parkovima, trgovima, kao bilje za ukrašavanje zatvorenih prostora.<sup>[10,11]</sup>

<sup>2</sup> Dostupni podaci nedovoljni su za procjenu raspoloživosti biomase koja zaostaje nakon proizvodnje i prerade predivog bilja.

<sup>3</sup> AGRONET sustav je zaštićena mrežna aplikacija namijenjena za pomoć poljoprivrednim gospodarstvima i ostalim korisnicima u ostvarivanju prava na potpore u poljoprivredi.

<sup>4</sup> Dostupni podaci nedovoljni su za procjenu raspoloživosti biomase koja zaostaje nakon proizvodnje i prerade ukrasnog bilja.

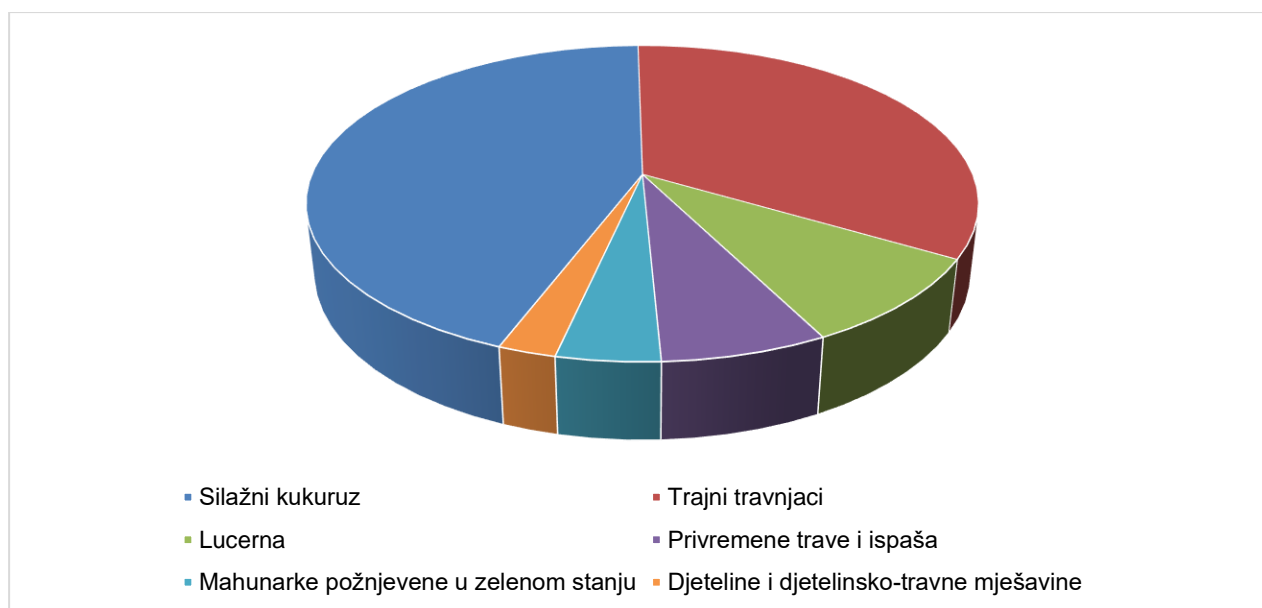
Prema podacima AGRONET-a o površini uzgoja ukrasnog bilja od 2017. do 2021. godine, najveća površina je bila 2019. godine (85,09 ha), nakon čega se smanjivala te u 2021. godini iznosi 77,14 ha.

*Tablica 5. Površina uzgoja ukrasnog bilja u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

2017.	62,45
2018.	77,38
2019.	85,09
2020.	80,46
2021.	77,14

### 2.2.5 Krmno bilje

U 2021. godini je na površini od 636.871 ha proizvedeno ukupno 1.988.405 t krmnog bilja, što je, u odnosu na proizvodnju i površine pod krmnim biljem u 2017. godini, manje za 3,81 %, odnosno 9,54 %. U strukturi krmnog bilja u 2021. godini najzastupljeniji je silažni kukuruz (43,91 %) te trajni travnjaci (33,69 %), dok su najmanje zastupljene djeteline i djetelinsko-travne mješavine (2,36 %).



*Grafikon 4. Krmno bilje u proizvodnji (t) u Republici Hrvatskoj u 2021. godini*

Tablica 6. Površina (ha), proizvodnja (t) i prinos (t/ha) krmnog bilja (silažni kukuruz, djeteline i djetelinsko-travne smjese) te privremenih trava i ispaša u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Silažni kukuruz	Privremene trave i ispaša	Djeteline i djetelinsko-travne smjese
2017.	Površina (ha)	28.288,00	23.980,00	5.326,00
	Proizvodnja (t)	858.058,00	104.546,00	24.861,00
	Prinos (t/ha)	30,30	4,40	4,70
2018.	Površina (ha)	25.354,00	20.194,00	10.223,00
	Proizvodnja (t)	1.038.705,00	85.309,00	67.946,00
	Prinos (t/ha)	41,00	4,20	6,60
2019.	Površina (ha)	25.408,00	22.024,00	8.437,00
	Proizvodnja (t)	991.574,00	90.147,00	50.833,00
	Prinos (t/ha)	39,00	4,10	6,00
2020.	Površina (ha)	30.113,00	26.213,00	9.332,00
	Proizvodnja (t)	1.261.067,00	92.430,00	60.049,00
	Prinos (t/ha)	41,90	3,50	6,40
2021.	Površina (ha)	25.133,00	28.677,00	8.425,00
	Proizvodnja (t)	873.179,00	134.980,00	46.986,00
	Prinos (t/ha)	34,70	4,70	5,60

Tablica 7. Površina (ha), proizvodnja (t) i prinos (t/ha) krmnog bilja (lucerna, trajni travnjaci, mahunarke požnjevene u zelenom stanju) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Lucerna	Trajni travnjaci	Mahunarke požnjevene u zelenom stanju
2017.	Površina (ha)	26.057,00	605.253,00	15.110,00
	Proizvodnja (t)	187.918,00	815.060,00	76.672,00
	Prinos (t/ha)	7,20	1,30	5,10
2018.	Površina (ha)	24.248,00	605.253,00	10.112,00
	Proizvodnja (t)	186.490,00	841.911,00	53.923,00
	Prinos (t/ha)	7,70	1,40	5,30
2019.	Površina (ha)	29.006,00	604.253,00	13.952,00
	Proizvodnja (t)	193.318,00	972.296,00	91.721,00
	Prinos (t/ha)	6,70	1,60	6,60
2020.	Površina (ha)	26.337,00	531.788,00	11.690,00
	Proizvodnja (t)	201.460,00	510.125,00	70.347,00
	Prinos (t/ha)	7,60	1,00	6,00
2021.	Površina (ha)	28.128,00	535.225,00	11.283,00
	Proizvodnja (t)	179.680,00	669.816,00	83.764,00
	Prinos (t/ha)	6,40	1,30	7,40

## 2.2.6 Krumpir, suhe mahunarke i povrće

Ostvarena ukupna proizvodnja krumpira u 2021. godini iznosila je 127.862 t te je proizvedena na 8.786 ha. U odnosu na 2017. godinu, proizvodnja krumpira je manja za 18,11 %, odnosno površine za proizvodnju krumpira manje su za 10,65 %. Na prinos i kvalitetu krumpira u 2021. godini nepovoljno je utjecala ljetna suša. Površine, prirod i proizvodnja krumpira od 2017. do 2021. godine navedene su u sljedećoj tablici.

Tablica 8. Površina (ha), proizvodnja (t) i prirod (t/ha) krumpira u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Krumpir		
		Rani	Kasni i sjemenski	Ukupno
2017.	Površina (ha)	2.191,00	7.642,00	9.833,00
	Proizvodnja (t)	29.741,00	126.348,00	156.089,00
	Prirod (t/ha)	13,60	16,50	15,90
2018.	Površina (ha)	1.989,00	7.283,00	9.272,00
	Proizvodnja (t)	29.998,00	152.263,00	182.261,00
	Prirod (t/ha)	15,10	20,90	19,70
2019.	Površina (ha)	2.494,00	6.893,00	9.387,00
	Proizvodnja (t)	37.920,00	135.229,00	173.149,00
	Prirod (t/ha)	15,20	19,60	18,40
2020.	Površina (ha)	2.423,00	6.902,00	9.325,00
	Proizvodnja (t)	34.690,00	139.589,00	174.279,00
	Prirod (t/ha)	14,30	20,20	18,70
2021.	Površina (ha)	1.947,00	6.839,00	8.786,00
	Proizvodnja (t)	23.250,00	104.576,00	127.826,00
	Prirod (t/ha)	11,90	15,30	14,50

Za proizvodnju suhih mahunarki u 2021. godini korištena je površina od 2.055 ha te je ukupna proizvodnja iznosila 3.711 t. Površine, prirod i proizvodnja suhih mahunarki od 2017. do 2021. godine navedene su u sljedećoj tablici.

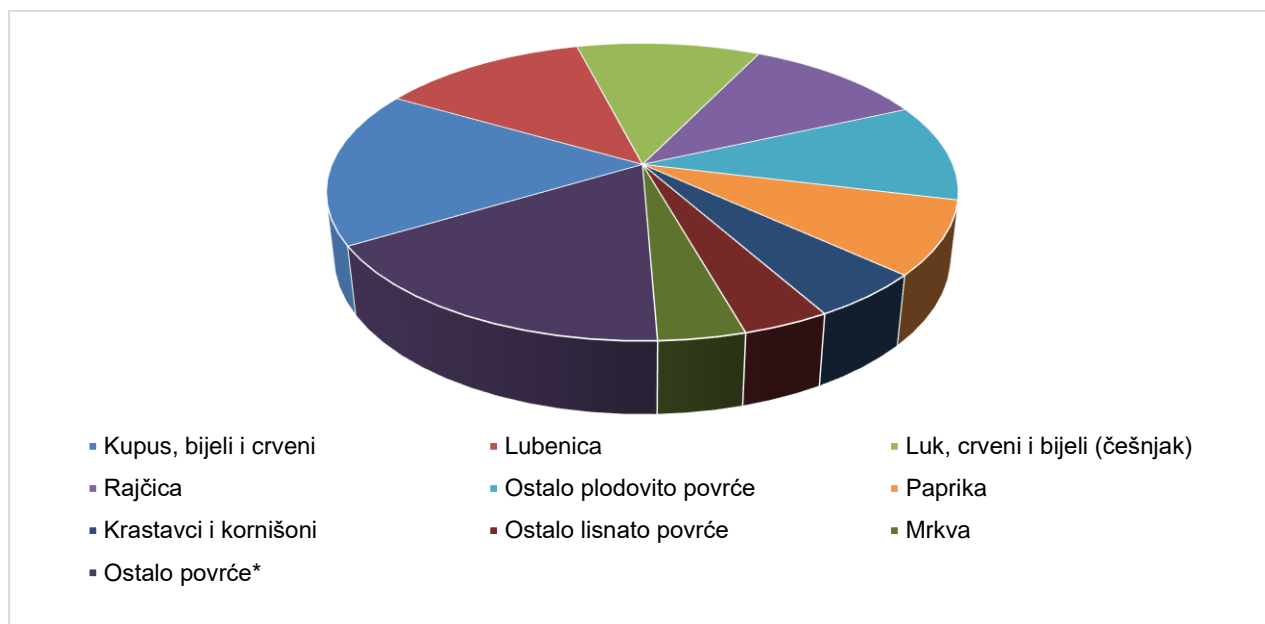
Tablica 9. Površina (ha), proizvodnja (t) i prirod (t/ha) suhih mahunarki u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021.

		Suhe mahunarke		
		Grašak (suho zrno)	Stočni grašak	Grah (suho zrno)
2017.	Površina (ha)	71,00	938,00	1.539,00
	Proizvodnja (t)	142,00	2.347,00	1.340,00
	Prirod (t/ha)	2,00	2,50	0,90
2018.	Površina (ha)	147,00	915,00	1.403,00
	Proizvodnja (t)	314,00	2.223,00	1.737,00
	Prirod (t/ha)	2,10	2,40	1,20
2019.	Površina (ha)	143,00	1.181,00	1.113,00
	Proizvodnja (t)	499,00	2.870,00	1.381,00
	Prirod (t/ha)	3,50	2,40	1,20
2020.	Površina (ha)	130,00	602,00	984,00
	Proizvodnja (t)	170,00	1.629,00	1.325,00
	Prirod (t/ha)	1,30	2,70	1,30
2021.	Površina (ha)	68,00	792,00	1.195,00
	Proizvodnja (t)	319,00	2.331,00	1.061,00
	Prirod (t/ha)	4,70	2,90	0,90

Proizvodnju povrća karakteriziraju velike godišnje oscilacije i smanjenje površina pod intenzivnom proizvodnjom. S druge strane, u pogledu same strukture proizvodnje povrtnih kultura, nije bilo značajnijih promjena, osim proizvodnje mrkve koja se s godinama smanjuje te povećanja proizvodnje povrća kao što su cvjetača i brokula, poriluk i grašak koji su pojedinačno zastupljeni s manje od 3 % u ukupnoj proizvodnji povrća. U proizvodnji povrća značajan dio proizvodnje zauzima intenzivna proizvodnja namijenjena prodaji na tržištu koja je u 2021. godini iznosila čak 83,5 %.

U ukupnoj strukturi proizvodnje povrća 2021. godine najzastupljeniji su kupus (16,97 %), lubenica (12,64 %), crveni i bijeli (češnjak) luk (11,21 %) i rajčica (11,05 %). Ostale vrste pojedinačno su zastupljene s manje od 10 %. Najmanje su zastupljeni poriluk (1,00 %), dinja (1,09 %) te ostale

kupusnjače (1,49 %). Zbog jasnijeg prikaza strukture proizvodnje povrća u Hrvatskoj u 2021. godini, na sljedećem grafikonu u skupinu ostalo povrće uključene su sljedeće vrste: grašak za svježe zrno i mahune (2,71 % ukupne proizvodnje), ostalo korjenasto povrće (2,42 % ukupne proizvodnje), salata (2,11 % ukupne proizvodnje), cikla (1,87 % ukupne proizvodnje), cvjetača i brokula (1,86 % ukupne proizvodnje), grah za svježe zrno i mahune (1,71 % ukupne proizvodnje), ostale kupusnjače (1,79 % ukupne proizvodnje), dinja (1,09 % ukupne proizvodnje), poriluk i rajčica za konzumaciju u svježem stanju.



Grafikon 5. Struktura proizvodnje povrća u Republici Hrvatskoj u 2021. godini

Tablica 10. Površina (ha), proizvodnja (t) i prirod (t/ha) povrća (cvjetača i brokula, kupus bijeli i crveni, ostale kupusnjače, poriluk, salata, ostalo lisnato povrće, rajčica) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Cvjetača i brokula	Kupus, bijeli i crveni	Ostale kupusnjače	Poriluk	Salata	Ostalo lisnato povrće	Rajčica
2017.	Površina (ha)	137,00	1.867,00	127,00	99,00	199,00	312,00	451,00
	Proizvodnja (t)	1.494,00	32.481,00	2.391,00	993,00	3.906,00	4.627,00	32.456,00
	Prirod (t/ha)	10,90	17,00	18,80	10,00	19,60	14,80	72,00
2018.	Površina (ha)	160,00	1.667,00	149,00	84,00	249,00	401,00	491,00
	Proizvodnja (t)	2.003,00	36.825,00	1.941,00	1.309	4.892,00	3.564,00	22.642,00
	Prirod (t/ha)	12,50	22,10	13,00	15,60	19,60	8,90	46,10
2019.	Površina (ha)	180,00	1.463,00	205,00	86,00	243,00	429,00	321,00
	Proizvodnja (t)	1.680,00	31.580,00	2.700,00	1.181,00	4.271,00	3.982,00	22.018,00
	Prirod (t/ha)	9,30	21,60	13,20	13,70	17,60	9,30	68,60
2020.	Površina (ha)	207,00	1.357,00	208,00	99,00	269,00	540,00	404,00
	Proizvodnja (t)	2.921,00	33.767,00	4.766,00	2.341,00	6.398,00	9.811,00	33.369,00
	Prirod (t/ha)	14,10	24,90	22,90	23,60	23,60	18,20	82,60
2021.	Površina (ha)	195,00	1.201,00	146,00	97,00	195,00	520,00	292,00
	Proizvodnja (t)	3.154,00	28.844,00	2.536,00	1.697,00	3.586,00	6.419,00	18.785,00
	Prirod (t/ha)	16,20	24,00	17,40	17,50	18,40	12,30	64,30



Tablica 11. Površina (ha), proizvodnja (t) i prirod (t/ha) povrća (rajčica za konzumaciju u svježem stanju, krastavci i kornišoni, dinja, lubenica, paprika, ostalo plodovito povrće, mrkva) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

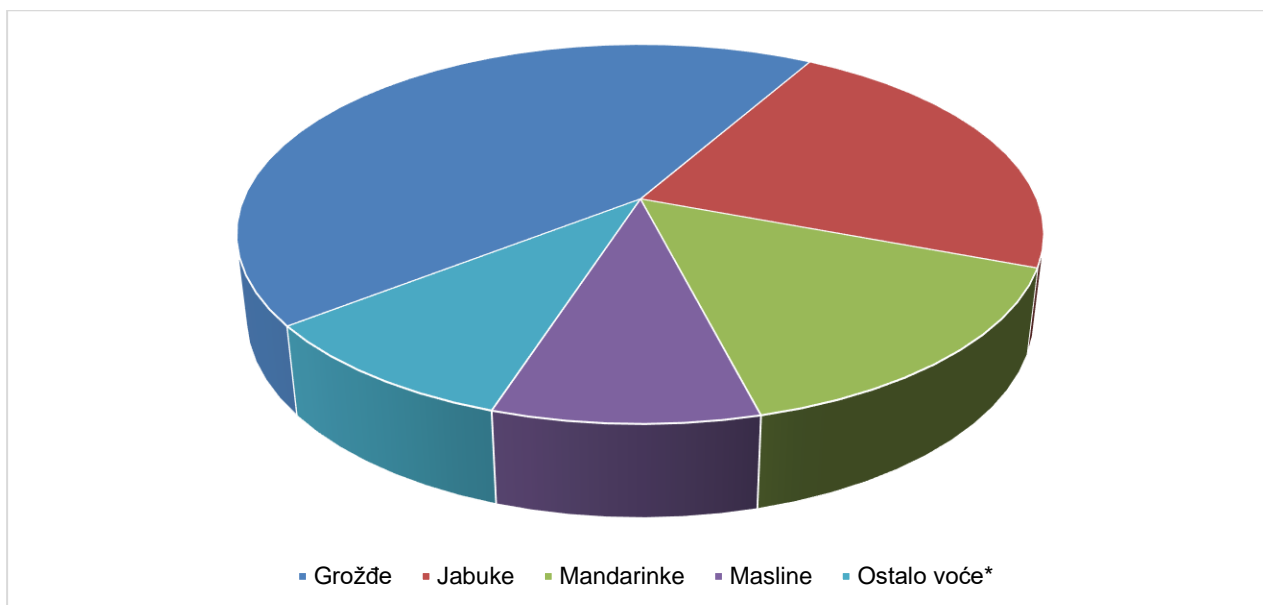
		Rajčica za konzumaciju u svježem stanju	Krastavci i kornišoni	Dinja	Lubenica	Paprika	Ostalo plodovito povrće	Mrkva
2017.	Površina (ha)	60,00	108,00	147,00	683,00	1.023,00	1.456,00	600,00
	Proizvodnja (t)	1.281,00	8.440,00	3.436,00	19.707,00	15.547,00	17.301,00	12.270,00
	Prirod (t/ha)	21,40	78,10	23,40	28,90	15,20	11,90	20,50
2018.	Površina (ha)	60,00	90,00	221,00	968,00	1.024,00	1.336,00	300,00
	Proizvodnja (t)	928,00	4.420,00	4.262,00	27.737,00	14.338,00	18.811,00	10.060,00
	Prirod (t/ha)	15,50	49,10	19,30	28,70	14,00	14,10	33,50
2019.	Površina (ha)	56,00	94,00	176,00	665,00	559,00	1.388,00	348,00
	Proizvodnja (t)	967,00	3.003,00	4.727,00	20.297,00	8.985,00	17.507,00	11.905,00
	Prirod (t/ha)	17,30	31,90	26,90	30,50	16,10	12,60	34,20
2020.	Površina (ha)	114,00	97,00	142,00	530,00	684,00	1.337,00	261,00
	Proizvodnja (t)	3.204,00	7.021,00	2.677,00	15.594,00	13.371,00	22.679,00	10.110,00
	Prirod (t/ha)	28,10	72,40	18,90	29,40	19,50	17,00	38,70
2021.	Površina (ha)	64,00	98,00	132,00	720,00	803,00	1.327,00	306,00
	Proizvodnja (t)	1.316,00	8.549,00	1.852,00	21.476,00	13.559,00	17.938,00	6.403,00
	Prirod (t/ha)	20,60	87,20	14,00	29,80	16,90	13,50	20,90

Tablica 12. Površina (ha), proizvodnja (t) i prirod (t/ha) povrća (luk crveni i bijeli, cikla, ostalo korjenasto povrće, grašak za svježe zrno i mahune, grah za svježe zrno i mahune i ukupno povrće) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Luk, crveni i bijeli (češnjak)	Cikla	Ostalo korjenasto povrće	Grašak, za svježe zrno i mahune	Grah, za svježe zrno i mahune	Ukupno
2017.	Površina (ha)	1.035,00	142,00	74,00	598,00	362,00	9.420,00
	Proizvodnja (t)	16.220,00	1.868,00	937,00	3.753,00	960,00	178.787,00
	Prirod (t/ha)	15,70	13,20	12,70	6,30	2,70	19,00
2018.	Površina (ha)	1.205,00	175,00	274,00	533,00	446,00	9.773,00
	Proizvodnja (t)	22.831,00	2.019,00	2.347,00	2.754,00	2.143,00	184.898,00
	Prirod (t/ha)	18,90	11,50	8,60	5,20	4,80	18,90
2019.	Površina (ha)	1.201,00	163,00	180,00	585,00	423,00	8.709,00
	Proizvodnja (t)	21.149,00	3.291,00	1.619,00	4.760,00	2.718,00	167.373,00
	Prirod (t/ha)	17,60	20,20	9,00	8,10	6,40	19,20
2020.	Površina (ha)	873,00	157,00	162,00	538,00	579,00	8.444,00
	Proizvodnja (t)	18.323,00	4.009,00	2.267,00	6.099,00	4.663,00	200.186,00
	Prirod (t/ha)	21,00	25,50	14,00	11,30	8,10	23,70
2021.	Površina (ha)	914,00	126,00	289,00	563,00	474,00	8.398,00
	Proizvodnja (t)	19.044,00	3.173,00	4.107,00	4.600,00	2.902,00	168.624,00
	Prirod (t/ha)	20,80	25,20	14,20	8,20	6,10	20,10

## 2.2.7 Voće, masline, grožđe

U proizvodnji voća bilježe se velike oscilacije u proizvodnji. U strukturi proizvodnje voća za 2021. godinu dominiraju jabuke (48,36 %) i mandarinke (32,79 %). Od ostalih voćnih vrsta značajan udio ima proizvodnja šljiva. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku (dalje u tekstu: DZS), proizvodnja grožđa i maslina navedena je u tablicama sa podacima o intenzivnoj površini, proizvodnji i prirodu voća, grožđa i maslina te su iste u ovom dokumentu prikazane skupno sa podacima o proizvodnji voća. Na sljedećem grafikonu prikazana je struktura proizvodnje voća u Hrvatskoj u 2021. godini. Kada se uzme u obzir ukupna proizvodnja voća u koju su uključene količine proizvedenog grožđa i maslina, vidljivo je kako dominira proizvodnja grožđa (43,80 %), nakon koje su najzastupljenije jabuke (22,50 %), mandarinke (15,25 %) i masline (9,00 %). Ostale voćne vrste zastupljene su s 2 % i manje u ukupnoj proizvodnji voća, grožđa i maslina te su na sljedećem grafikonu prikazane kao „ostalo voće“.



\* Ostalo voće i njihova zastupljenost u ukupnoj proizvodnji voća, grožđa i maslina: višnje (2,11 %), šljive (1,96 %), kruške (1,26 %), breskve (0,74 %), jagode (0,74 %), lješnjaci (0,71 %), bobičasto voće bez jagoda (0,69 %), nektarine (0,32 %), smokve (0,29 %), trešnje (0,22 %), naranče (0,21 %), limuni (0,08 %), orasi (0,06 %), marelice (0,05 %), bademi (0,03 %)

Grafikon 6. Struktura proizvodnje voća, grožđa i maslina (t) u Republici Hrvatskoj u 2021. godini

Površine, prirod i proizvodnja voća, maslina i grožđa za godine u istraživanju od 2017. do 2021. godine navedene su u sljedećim tablicama.

Tablica 13. Površina (ha), proizvodnja (t) i prirod (t/ha) voća (jabuke, kruške, breskve, nektarine, marelice, višnje, trešnje, šljive) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Jabuke	Kruške	Breskve	Nektarine	Marelice	Višnje	Trešnje	Šljive
2017.	Površina (ha)	4.838,00	714,00	706,00	253,00	279,00	2.578,00	948,00	4.364,00
	Proizvodnja (t)	55.790,00	2.381,00	6.251,00	1.014,00	686,00	8.716,00	1.366,00	7.835,00
	Prirod (t/ha)	11,50	3,30	8,90	4,00	2,50	3,40	1,40	1,80
2018.	Površina (ha)	4.728,00	797,00	637,00	227,00	267,00	2.220,00	724,00	4.283,00
	Proizvodnja (t)	90.254,00	3.062,00	2.189,00	1.156,00	109,00	8.213,00	1.196,00	12.537,00
	Prirod (t/ha)	19,10	3,80	3,40	5,10	0,40	3,70	1,70	2,90
2019.	Površina (ha)	4.946,00	858,00	675,00	209,00	264,00	2.171,00	681,00	4.459,00
	Proizvodnja (t)	68.352,00	2.310,00	2.753,00	1.457,00	706,00	5.769,00	1.091,00	9.056,00
	Prirod (t/ha)	13,82	2,69	4,08	6,97	2,67	2,66	1,60	2,03
2020.	Površina (ha)	4.361,00	730,00	606,00	178,00	292,00	2.175,00	940,00	3.392,00
	Proizvodnja (t)	63.614,00	3.956,00	3.009,00	1.203,00	802,00	6.215,00	1.088,00	11.446,00
	Prirod (t/ha)	14,60	5,40	5,00	6,80	2,70	2,90	1,20	3,40
2021.	Površina (ha)	4.391,00	754,00	620,00	182,00	306,00	2.200,00	995,00	3.494,00
	Proizvodnja (t)	59.687,00	3.336,00	1.971,00	855,00	122,00	5.590,00	574,00	5.201,00
	Prirod (t/ha)	13,60	4,40	3,20	4,70	0,40	2,50	0,60	1,50

Tablica 14. Površina (ha), proizvodnja (t) i prirod (t/ha) voća (orasi, lješnjaci, bademi, smokve, jagode, bobičasto voće bez jagoda, naranče) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Orasi	Lješnjaci	Bademi	Smokve	Jagode	Bobičasto voće bez jagoda	Naranče
2017.	Površina (ha)	5.554,00	3.840,00	459,00	273,00	371,00	1.171,00	24,00
	Proizvodnja (t)	294,00	1.525,00	37,00	692,00	3.194,00	1.418,00	136,00
	Prirod (t/ha)	0,10	0,40	0,10	2,50	8,60	1,20	5,70
2018.	Površina (ha)	6.697,00	4.810,00	416,00	274,00	254,00	1.375,00	31,00
	Proizvodnja (t)	401,00	1.738,00	58,00	802,00	2.665,00	2.050,00	368,00
	Prirod (t/ha)	0,10	0,40	0,10	2,90	10,50	1,50	11,90
2019.	Površina (ha)	7.210,00	5.530,00	622,00	424,00	254,00	1.231,00	47,00
	Proizvodnja (t)	196,00	1.959,00	248,00	813,00	3.025,00	1.699,00	513,00
	Prirod (t/ha)	0,03	0,35	0,40	1,92	11,91	1,38	10,91
2020.	Površina (ha)	8.112,00	6.543,00	812,00	566,00	304,00	1.614,00	35,00
	Proizvodnja (t)	382,00	3.038,00	776,00	794,00	2.626,00	5.071,00	354,00
	Prirod (t/ha)	0,05	0,50	1,00	1,40	8,60	3,10	10,10
2021.	Površina (ha)	8.424,00	6.708,00	808,00	570,00	266,00	1.669,00	35,00
	Proizvodnja (t)	172,00	1.883,00	71,00	769,00	1.955,00	1.831,00	548,00
	Prirod (t/ha)	0,02	0,30	0,10	1,30	7,30	1,10	15,70

Tablica 15. Površina (ha), proizvodnja (t) i prirod (t/ha) voća (mandarinke, limuni), grožđa i maslina u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Mandarinke	Limuni	Grožđe	Maslinae	Ukupno
2017.	Površina (ha)	2.017,00	22,00	21.900,00	18.683,00	28.377,00
	Proizvodnja (t)	18.929,00	24,00	116.307,00	28.947,00	107.208,00
	Prirod (t/ha)	9,40	1,10	5,30	1,50	3,80
2018.	Površina (ha)	1.910,00	33,00	20.512,00	18.697,00	29.864,00
	Proizvodnja (t)	47.440,00	229,00	146.242,00	28.418,00	172.569,00
	Prirod (t/ha)	24,80	6,90	7,10	1,50	5,80
2019.	Površina (ha)	2.111,00	43,00	19.824,00	18.606,00	31.962,00
	Proizvodnja (t)	52.060,00	211,00	108.296,00	33.216,00	149.572,00
	Prirod (t/ha)	24,66	4,91	5,46	1,79	4,68
2020.	Površina (ha)	2.008,00	53,00	21.454,00	20.282,00	33.172,00
	Proizvodnja (t)	39.440,00	227,00	123.554,00	33.230,00	142.794,00
	Prirod (t/ha)	19,60	4,30	5,80	1,60	4,30
2021.	Površina (ha)	2.044,00	56,00	21.213,00	19.940,00	33.620,00
	Proizvodnja (t)	40.468,00	199,00	116.209,00	23.867,00	123.410,00
	Prirod (t/ha)	19,80	3,60	5,50	1,20	3,70

### 2.2.8 Stočarstvo

Ukupan broj goveda u 2021. godini veći je za 1,1 % u odnosu na prethodnu godinu, dok je u odnosu na 2017. godinu manji za 5,1 %. U razdoblju od 2017. godine do 2021. godine, najveća proizvodnja zabilježena je 2017. godine i iznosila je 450.757 grla goveda, dok je najmanja proizvodnja zabilježena tek jednu godinu kasnije, u 2018. godini, te je iznosila 414.125 grla. U sljedećim tablicama prikazan je ukupan broj goveda u razdoblju od 2017. do 2021. godine.

Tablica 16. Broj goveda (grlo) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine (1)

	Mlada goveda do 1 godine, telad za klanje	Mlada goveda do 1 godine, ženska	Mlada goveda do 1 godine, muška	Goveda od 1 do 2 godine, junice	Goveda od 1 do 2 godine, junice za klanje	Goveda od 1 do 2 godine, muška
2017.	20.263	57.081	78.524	40.319	7.115	52.489
2018.	19.412	61.890	73.209	42.061	7.711	45.689
2019.	19.179	62.449	69.956	49.824	8.688	48.177
2020.	18.604	60.285	66.863	47.116	9.102	55.082
2021.	19.737	65.248	71.346	47.535	8.734	50.394

Tablica 17. Broj goveda (grlo) u Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine (2)

	Goveda starija od 2 godine, junice	Goveda starija od 2 godine, junice za klanje	Goveda starija od 2 godine, muzne krave	Goveda starija od 2 godine, ostale krave	Goveda starija od 2 godine, muška	BROJ GOVEDA UKUPNO
2017.	28.275	1.805	139.443	21.550	3.893	450.757
2018.	13.907	985	135.851	9.503	3.907	414.125
2019.	14.368	1.104	130.025	11.867	4.602	420.239
2020.	14.601	1.128	109.807	34.088	6.205	422.881
2021.	14.689	1.152	102.333	39.807	6.612	427.587

Broj svinja u 2021. godini manji je za 6 % u odnosu na 2020. godinu. Prema podacima u sljedećim tablicama, vidljivo je kako je u razdoblju od 2017. godine do 2021. godine zabilježen najmanji broj svinja te se bilježi konstantni pad proizvodnje u promatranom razdoblju.

Tablica 18. Broj svinja (grlo) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine (1)

	Odojci do 20 kg	Svinje od 20 do 50 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), 50 _ 80 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), 80 _ 110 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), >110 kg
2017.	258.528	252.086	144.788	153.163	184.103
2018.	273.922	228.416	150.130	113.636	158.851
2019.	265.222	178.345	134.375	148.228	168.658
2020.	272.512	191.364	170.468	132.559	153.445
2021.	271.641	161.905	168.554	119.978	142.368

Tablica 19. Broj svinja (grlo) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine (2)

	Svinje za rasplod (> 50 kg), suprasne nazimice	Svinje za rasplod (> 50 kg), krmače	Svinje za rasplod (> 50 kg), suprasne krmače	Svinje za rasplod (> 50 kg), nerasti	BROJ SVINJA UKUPNO
2017.	7.559	71.101	31.397	3.235	1.121.032
2018.	7.599	67.728	31.379	2.672	1.049.123
2019.	10.538	66.309	32.497	3.260	1.022.350
2020.	8.763	50.123	37.503	3.197	1.033.048
2021.	7.574	50.945	30.487	2.877	971.307

Tijekom 2021. godine ukupan broj ovaca iznosio je 654 tisuća grla, što je manje za 1,2 % u odnosu na 2020. godinu. U odnosu na 2017. godinu, broj ovaca je veći za 2,7 %. Sličan trend zabilježen je i kod uzgoja koza gdje je 2021. godine ukupan broj koza iznosio 85.783 grla, što je za 475 grla manje u odnosu na 2020. godinu. U odnosu na 2017. godinu, ukupan broj koza veći je za 10,5 %.

Tablica 20. Broj ovaca (grlo)u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Janjad i mlade ovce do 1 godine	Janjene i prvi put pripuštene ovce, muzne	Janjene i prvi put pripuštene ovce, ostale	Ostale ovce (ovnovi, jalove ovce)	BROJ OVACA UKUPNO
2017.	74.971	159.989	357.654	44.194	636.808
2018.	110.499	97.577	368.329	59.889	636.294
2019.	128.710	107.357	379.540	41.590	657.197
2020.	132.079	94.828	399.709	35.376	661.992
2021.	115.634	86.483	425.141	27.081	654.339

Tablica 21. Broj koza (grlo) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Jarad i mlade koze do 1 godine	Koze, već jarene	Koze, pripuštene prvi put	Ostale koze (jarci, jalove koze)	BROJ KOZA UKUPNO
2017.	13.993	48.987	8.736	5.055	76.771
2018.	11.967	53.433	9.715	4.949	80.064
2019.	13.542	52.585	10.096	5.317	81.540
2020.	14.264	55.100	10.581	6.313	86.258
2021.	12.809	56.035	10.370	6.569	85.783

Ukupan broj peradi u 2021. godini iznosio je 12,1 milijun kljunova, što u odnosu na 2020. godinu predstavlja pad od 7,4 %. S druge strane, u odnosu na 2017. godinu, ukupan broj peradi se povećao za 14,0 %. Osim kokoši nesilica i brojlera, od ostale peradi u uzgoju su značajnije zastupljene pure (417,4 tisuća kljunova u 2021. godini), ali njihov broj se smanjuje u promatranom razdoblju od 2017. godine.

Tablica 22. Broj peradi (kljunovi) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

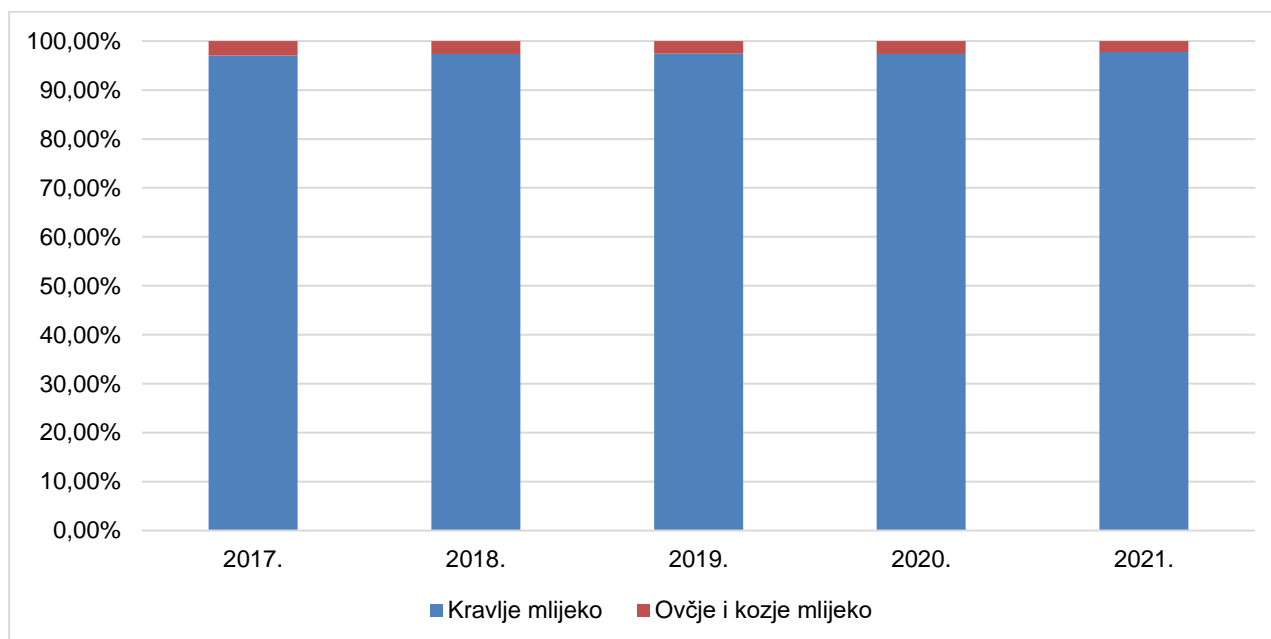
	BROJ PERADI UKUPNO	Tovljeni pilići (brojleri)	Kokoši	Ostale kokoši (pilenke i pijetlovi)	Pure	Guske	Patke	Ostala perad
2017.	10.399.400	5.838.080	3.587.198	415.189	493.072	13.284	50.848	1.729
2018.	11.412.805	7.525.122	2.796.254	560.164	442.028	16.089	55.603	17.545
2019.	12.746.691	8.895.498	2.786.363	479.732	511.289	16.533	52.114	5.162
2020.	13.056.718	9.213.219	2.865.082	429.974	480.973	11.938	52.638	2.894
2021.	12.096.168	8.012.409	3.257.811	358.787	417.424	12.388	35.476	1.873

### 2.2.8.1 Proizvodnja mlijeka i mliječnih proizvoda

U ukupnoj proizvodnji mlijeka u Hrvatskoj najviše je zastupljeno kravlje mlijeko. U značajno manjoj mjeri zastupljeno je ovčje i kozje mlijeko što je u skladu s činjenicom da se ovce i koze najviše uzgajaju radi proizvodnje mesa.<sup>[7]</sup> Najveći dio proizvedenog ovčjeg i kozjeg mlijeka koristi se za othranu janjadi i jaradi za klanje te se tek dio preostalog mlijeka koristi za proizvodnju mliječnih proizvoda.

Tablica 23. Proizvodnja mlijeka (tisuće litara) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Kravlje mlijeko	Ovčje mlijeko	Kozje mlijeko
2017.	629.528,00	8.843,00	10.448,00
2018.	599.869,00	7.040,00	9.028,00
2019.	581.765,00	6.585,00	8.595,00
2020.	579.095,00	6.442,00	9.036,00
2021.	541.340,00	5.255,00	6.961,00

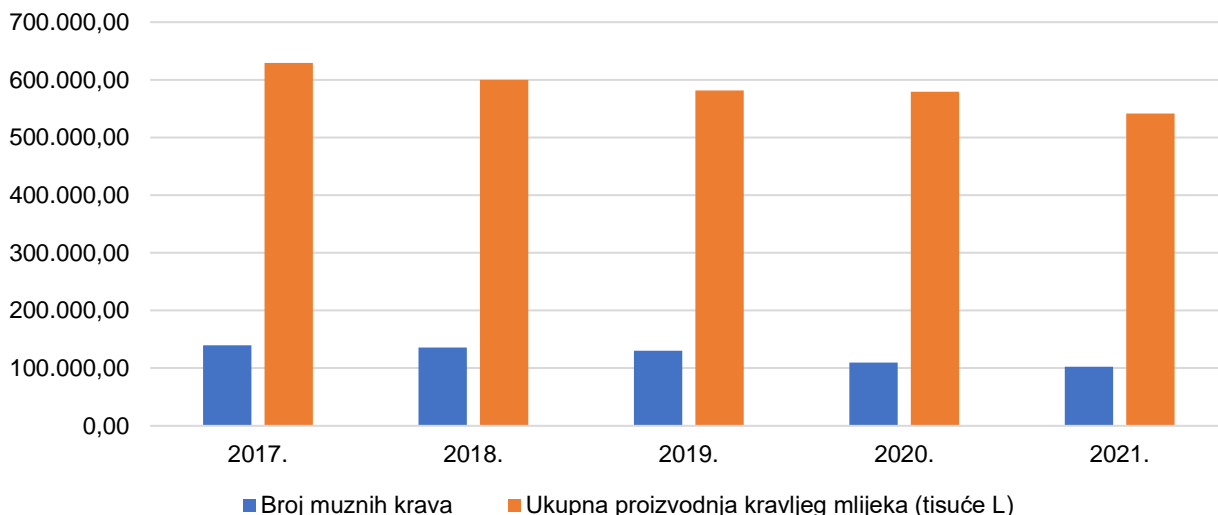


Grafikon 7. Udio kravljeg, ovčjeg i kozjeg mlijeka u ukupnoj proizvodnji mlijeka u razdoblju od 2017. do 2021. godine. Podatak o udjelu ovčjeg i kozjeg mlijeka u ukupnoj proizvodnji mlijeka je prikazan zajedno zbog iznimno malih količina u odnosu na udio kravljeg mlijeka.

U proizvodnji kravljeg mlijeka, broj muznih krava i njihov udio u ukupnom broju govedu smanjivao se u promatranom razdoblju od 2017. do 2021. godine, te se posljedično smanjivala i proizvodnja kravljeg mlijeka, koja je u 2021. godini iznosila 541 milijun litara, što je za 14,01 % manje nego u 2017. godini. U 2021. godini broj muznih krava u ukupnom broju goveda činio je 23,93 %, odnosno broj grla muznih krava iznosio je 102,3 tisuće

Tablica 24. Proizvodnja kravljeg mlijeka u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Broj muznih krava	Ukupna proizvodnja kravljeg mlijeka (tisuće L)	Ukupna proizvodnja (tisuće kg)	Prosječna proizvodnja po kravi (kg)
2017.	139.443,00	629.528,00	648.414,00	4.650,03
2018.	135.851,00	599.869,00	535.547,00	3.942,16
2019.	130.025,00	581.765,00	599.218,00	4.608,48
2020.	109.807,00	579.095,00	596.468,00	5.431,97
2021.	102.333,00	541.340,00	526.425,00	5.144,23

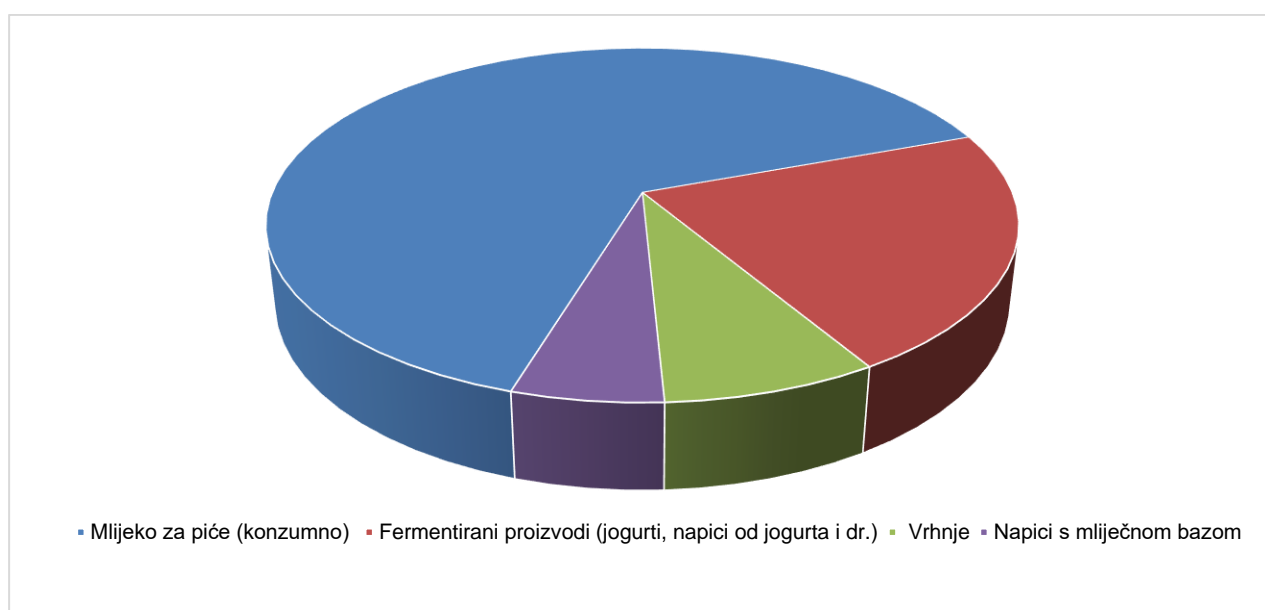


**Grafikon 8. Broj muznih krava i proizvodnja kravljeg mlijeka (tisuće litara) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine**

Prema podacima DZS-a, u strukturi proizvodnje svježih mliječnih proizvoda dominira mlijeko za konzumaciju (264 tisuće tona), a slijede fermentirani proizvodi i vrhnje. Najmanje su zastupljeni napici s mliječnom bazom (22 tisuće tona).

**Tablica 25. Proizvodnja svježih mliječnih proizvoda (t) u mljekarama u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine**

	Mlijeko za piće (konzumno)	Vrhnje	Fermentirani proizvodi (jogurti, napici od jogurta i dr.)	Napici s mliječnom bazom
<b>2017.</b>	279.195	30.506	85.960	19.432
<b>2018.</b>	291.871	32.037	96.098	21.968
<b>2019.</b>	296.746	35.406	94.715	23.630
<b>2020.</b>	281.820	33.033	89.522	22.777
<b>2021.</b>	264.776	32.096	89.917	22.512



**Grafikon 9. Struktura proizvodnje svježih mliječnih proizvoda u mljekarama (t) u 2021. godini**



Količina mlijeka za konzumaciju zbroj je količine neobranog i sirovog mlijeka, djelomično obranog mlijeka i obranog mlijeka čija je proizvodnja prikazana u sljedećoj tablici. U strukturi mlijeka za konzumaciju najviše je zastupljeno neobrano i sirovo, a najmanje obrano mlijeko.

Tablica 26. Proizvodnja mlijeka za piće (t) u mljekarama u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Neobrano i sirovo mlijeko	Djelomično obrano mlijeko	Obrano mlijeko
2017.	149.877	126.072	3.246
2018.	152.868	135.955	3.048
2019.	157.270	136.614	2.862
2020.	155.362	123.396	3.062
2021.	137.135	125.123	2.518

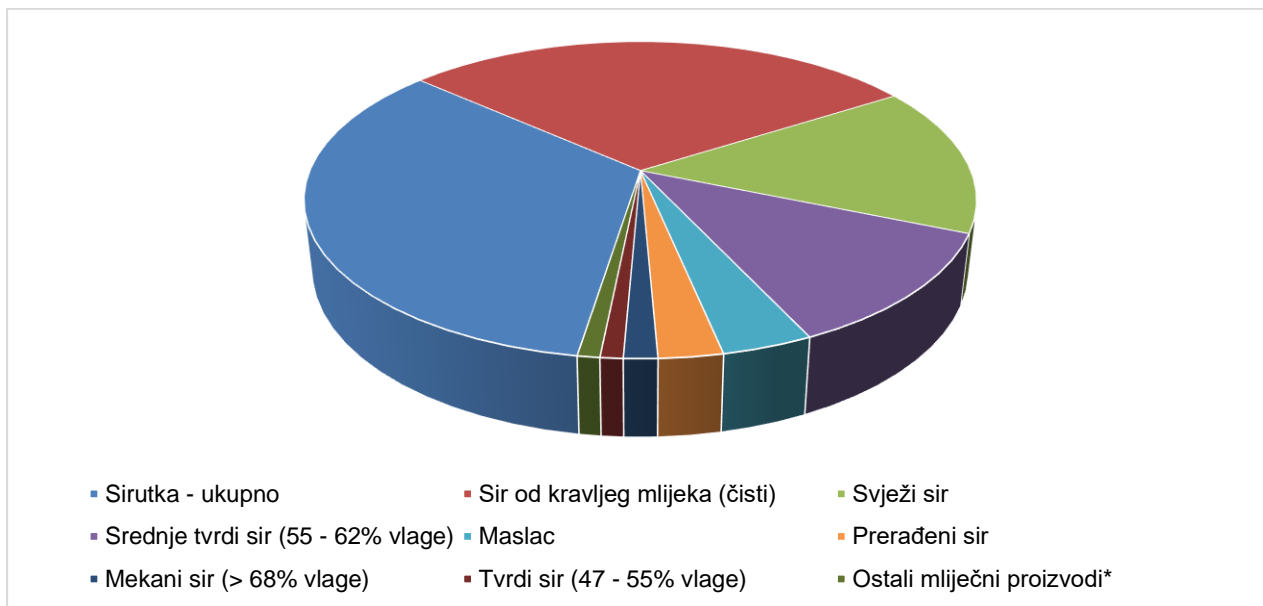
U proizvodnji ostalih mliječnih proizvoda u mljekarama najveća je količina proizvedene sirutke (37 tisuća tona) i čistog sira od kravljeg mlijeka (32 tisuće tona), dok je najmanja proizvodnja miješanih sireva te sireva od ovčjeg i kozjeg mlijeka.

Tablica 27. Proizvodnja ostalih mliječnih proizvoda (t) u mljekarama u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine (1)

	Maslac	Sir od kravljeg mlijeka (čisti)	Sir od ovčjeg mlijeka (čisti)	Sir od kozjeg mlijeka (čisti)	Ostali sirevi (miješani)	Mekani sir (> 68% vlage)	Srednje mekani sir (62 - 68% vlage)
2017.	4.317	34.496	94	84	10	2.293	217
2018.	3.501	31.274	89	93	11	2.238	193
2019.	4.256	33.436	189	139	10	2.473	192
2020.	3.515	31.373	251	147	9	2.085	135
2021.	4.064	32.356	245	142	10	1.498	169

Tablica 28. Proizvodnja ostalih mliječnih proizvoda u mljekarama (t) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine (2)

	Srednje tvrdi sir (55 – 62% vlage)	Tvrdi sir (47 – 55% vlage)	Ekstra tvrdi sir (< 47% vlage)	Svježi sir	Prerađeni sir	Sirutka – ukupno
2017.	15.105	922	477	15.671	2.213	68.160
2018.	13.393	907	451	14.285	2.246	61.993
2019.	13.800	847	475	15.987	2.437	43.800
2020.	11.686	892	376	16.597	2.891	32.792
2021.	12.901	1.010	427	16.748	2.865	37.358



\*Ostali mliječni proizvodi: ekstra tvrdi sir (< 47 % vlage), sir od ovčjeg mlijeka (čisti), srednje mekani sir (62 – 68 % vlage), sir od kozjeg mlijeka (čisti), ostali sirevi (miješani)

Grafikon 10. Struktura proizvodnje ostalih mliječnih proizvoda u mljekarama (t) u Hrvatskoj u 2021. godini

### 2.2.8.2 Proizvodnja jaja

U ukupnoj proizvodnji jaja u Hrvatskoj najzastupljenija su kokošja jaja, dok su jaja ostale peradi značajno manje zastupljena. Proizvodnja kokošjih jaja u 2021. godini iznosila je 736 milijuna komada, što je u odnosu na 2020. godinu povećanje proizvodnje za 9,14 %. Prema Godišnjem izvješću o stanju poljoprivrede u 2021. godini, od 2018. godine bilježi se kontinuirani rast proizvodnje kokošjih jaja te je u 2020. godini samodostatnost u proizvodnji jaja dosegla blizu 93 %.

Tablica 29. Proizvodnja jaja u Republici Hrvatskoj za godine u istraživanju (2017. – 2021.)

	Kokošja jaja (tisuće komada)	Jaja ostale peradi (tisuće komada)
2017.	653.901,00	575,00
2018.	589.073,00	1.251,00
2019.	602.246,00	617,00
2020.	668.926,00	736,00
2021.	736.217,00	525,00

### 2.2.8.3 Proizvodnja mesa

Prema Godišnjem izvješću o stanju poljoprivrede u 2021. godini, proizvodnja goveđeg mesa u ukupnoj proizvodnji mesa u Hrvatskoj zastupljena je s 17 %, dok je samodostatnost u proizvodnji goveđeg mesa u 2020. godini iznosila 70,5 %. U 2021. godini razvrstano je ukupno 170,8 tisuća goveđih trupova ukupne mase 43 tisuće tona, što je na razini iz 2020. godine (169,6 tisuća goveđih trupova ukupne mase 43 tisuće tona), ali je količina razvrstanih goveđih trupova manja za 6,38 % u odnosu na 2017. godinu.

U proizvodnji svinjskog mesa Hrvatska je ostvarila samodostatnost od 59 % u 2020.godini. Proizvodnja svinjskog mesa u ukupnoj proizvodnji mesa u Hrvatskoj zastupljena je sa 46 %. U 2021. godini razvrstano je ukupno 5,5 % više svinjskih trupova nego 2020. godine, dok je u odnosu na 2017. godinu razvrstano 2,1 % manje trupova.

Samodostatnost u proizvodnji ovčjeg i kozjeg mesa u 2020. godini iznosila je 75 %, dok je broj obrađenih i klasiranih ovčjih trupova u 2021. godini iznosio 112,9 tisuća komada te je za 11,2 %

veći u odnosu na 2020. godinu. U usporedbi s 2017. godinom, broj obrađenih i klasiranih ovčjih trupova u 2021. godini veći je za 1,9 %.

U 2021. godini broj trupova peradi veći je za 3,9 % u odnosu na 2020. godinu, dok je u odnosu na 2017. godinu veći za 7,6 %.

*Tablica 30. Stoka i perad obrađena u klaonicama u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

	Goveda		Svinje		Ovce		Perad	
	Broj grla	Težina (t)	Broj grla	Težina (t)	Broj grla	Težina (t)	Broj kljunova	Težina (t)
<b>2017.</b>	182.462	42.563	1.127.056	71.275	110.802	1.289	38.448.593	64.425
<b>2018.</b>	182.555	43.709	1.100.463	74.835	117.933	1.365	39.190.611	66.127
<b>2019.</b>	183.079	45.418	1.033.337	78.469	124.921	1.436	39.679.347	66.921
<b>2020.</b>	169.624	43.385	1.041.977	81.351	101.580	1.166	39.956.006	68.954
<b>2021.</b>	170.812	43.147	1.102.917	87.413	112.987	1.311	41.612.836	71.144

## 2.3 Ribarstvo<sup>5</sup>

### 2.3.1 Morsko ribarstvo

Podaci o morskom ribarstvu u Hrvatskoj uključuju podatke o ulovu i uzgoju (proizvodnja, marikultura) morske ribe i drugih morskih organizama. Prema podacima DZS-a, do 2017. godine, bilježi se uzgoj plave i ostale ribe, ljuskavaca i kamenica te ostalih mekušaca i školjkaša. Od 2018. godine navedene skupine su detaljnije proširene na plavu i ostalu ribu, rakove, školjkaše te glavonošce.

<sup>5</sup> Zbog nedostupnosti podataka o količinama ribe koja odlazi u preradu te količinama prerađene ribe, nije moguće donijeti zadovoljavajuću procjenu o raspoloživosti biomase koja zaostaje nakon ribarske proizvodnje za razdoblje od 2017. do 2021. godine.

Tablica 31. Ulov i uzgoj (proizvodnja) morske ribe, rakova, školjkaša i glavonožaca (t) u Hrvatskoj u 2017. godini

		Ukupno (t)	Ulov (t)	Uzgoj (proizvodnja) (t)	
2017.	<b>UKUPNO</b>		<b>83.376,00</b>	<b>69.534,00</b>	<b>13.842,00</b>
	Ribe ukupno		79.880,00	67.020,00	12.860,00
	Plava riba	Plava riba ukupno	65.339,00	63.177,00	2.162,00
		Srdela	48.420,00	48.420,00	0,00
		Inćun	10.884,00	10.884,00	0,00
		Tuna	2.793,00	631,00	2.162,00
		Plavica	1.949,00	1.949,00	0,00
		Šarun	923,00	923,00	0,00
		Miješana sitna riba	0,00	0,00	0,00
		Ostale vrste	370,00	370,00	0,00
	Ostala riba	Ostala riba ukupno	14.541,00	3.843,00	10.698,00
		Oslić	933,00	933,00	0,00
		Trlja	1.035,00	1.035,00	0,00
		Cipal	121,00	121,00	0,00
		Ugor	36,00	36,00	0,00
		Lubin	5.627,00	11,00	5.616,00
		Komarča (Orada)	4.997,00	168,00	4.829,00
		Gira	108,00	108,00	0,00
		Bukva	113,00	113,00	0,00
		List	232,00	232,00	0,00
Ostale vrste		1.339,00	1.086,00	253,00	
Ljuskavci (jestiva i nejestiva težina ulova)	Ljuskavci ukupno	1.087,00	1.087,00	0,00	
	Jastog	7,00	7,00	0,00	
	Škampi i ostali ljuskavci	1.080,00	1.080,00	0,00	
Kamenice te ostali mekušci i školjkaši	Kamenice te ostali mekušci i školjkaši ukupno	2.409,00	1.427,00	982,00	
	Kamenice, dagnje i ostali školjkaši (jestiva i nejestiva težina ulova)	1.463,00	481,00	982,00	
	Lignja i lignjun	330,00	330,00	0,00	
	Sipa	107,00	107,00	0,00	
	Hobotnica, muzgavac i ostali mekušci	509,00	509,00	0,00	

Tablica 32. Ulov i uzgoj (proizvodnja) morske ribe, rakova, školjkaša i glavonožaca (t) u Hrvatskoj u 2018. godini

		Ukupno (t)	Ulov (t)	Uzgoj (proizvodnja) (t)	
2018.	<b>UKUPNO</b>	<b>86.613,00</b>	<b>69.831,00</b>	<b>16.782,00</b>	
	<b>Ribe ukupno</b>	<b>83.359,00</b>	<b>67.513,00</b>	<b>15.846,00</b>	
	<b>Plava riba</b>	<b>Plava riba ukupno</b>	<b>67.041,00</b>	<b>63.814,00</b>	<b>3.227,00</b>
		Srdela	46.267,00	46.267,00	0,00
		Inćun	13.251,00	13.251,00	0,00
		Tuna	3.906,00	679,00	3.227,00
		Plavica	1.807,00	1.807,00	0,00
		Šarun	1.464,00	1.464,00	0,00
		Ostale vrste	346,00	346,00	0,00
	<b>Ostala riba</b>	<b>Ostala riba ukupno</b>	<b>16.318,00</b>	<b>3.699,00</b>	<b>12.619,00</b>
		Oslić	992,00	992,00	0,00
		Trlja	871,00	871,00	0,00
		Cipal	105,00	105,00	0,00
		Ugor	38,00	38,00	0,00
		Lubin	6.229,00	9,00	6.220,00
		Komarča (Orada)	5.726,00	135,00	5.591,00
		Gira	90,00	90,00	0,00
		Bukva	110,00	110,00	0,00
		List	218,00	218,00	0,00
	Ostale vrste	1.939,00	1.131,00	808,00	
	<b>Rakovi (jestiva i nejestiva težina ulova)</b>	<b>Rakovi ukupno</b>	<b>1.179,00</b>	<b>1.179,00</b>	<b>0,00</b>
		Jastog	7,00	7,00	0,00
		Škamp	232,00	232,00	0,00
		Kozice i ostali rakovi	940,00	940,00	0,00
	<b>Školjkaši (jestiva i nejestiva težina ulova)</b>	<b>Školjkaši ukupno</b>	<b>1.329,00</b>	<b>393,00</b>	<b>936,00</b>
		Kamenica	154,00	100,00	54,00
Jakovljeva kapica		49,00	49,00	0,00	
Prnjavica		93,00	93,00	0,00	
Dagnja		927,00	45,00	882,00	
Ostali školjkaši		106,00	106,00	0,00	
<b>Glavonošci</b>	<b>Glavonošci ukupno</b>	<b>746,00</b>	<b>746,00</b>	<b>0,00</b>	
	Lignja i lignjun	215,00	215,00	0,00	
	Sipa	92,00	92,00	0,00	
	Hobotnica	108,00	108,00	0,00	
	Muzgavci i ostali glavonošci	331,00	331,00	0,00	

Radi lakše usporedbe skupina, podaci o ulovu i uzgoju morske ribe i drugih morskih organizama prikazani su prema skupinama koje su se bilježile do 2017. godine. Prikazane skupine morskih riba i morskih organizama su sljedeće:

- ribe: plava riba; ostala riba
- ljuskavci: jastog; škampi i ostali ljuskavci
- kamenice te ostali mekušci i školjkaši: kamenice, dagnje i ostali školjkaši; lignja i lignjun; sipa; hobotnica, muzgavac i ostali mekušci.

Podaci o ukupnom ulovu i uzgoju (proizvodnji) morske ribe i drugih morskih organizama prema gore navedenim skupinama izraženi u tonama prikazani su u sljedećoj tablici.

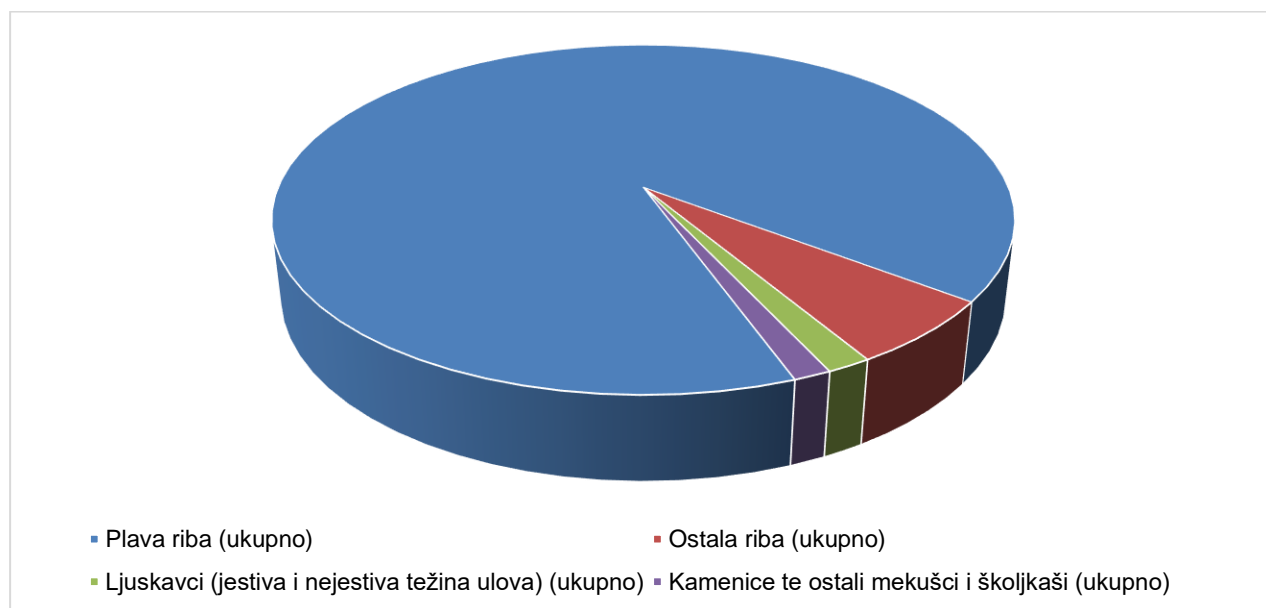
*Tablica 33. Ukupan ulov i uzgoj (proizvodnja) morske ribe, ljuskavaca, kamenica te ostalih mekušaca i školjkaša (t) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

	Ribe			Ljuskavci (jestiva i nejestiva težina ulova) (ukupno)	Kamenice te ostali mekušci i školjkaši (ukupno)
	Ukupno	Plava riba (ukupno)	Ostala riba (ukupno)		
2017.	79.880,00	65.339,00	14.541,00	1.087,00	2.409,00
2018.	83.359,00	67.041,00	16.318,00	1.179,00	2.075,00
2019.	78.159,00	60.757,00	17.402,00	1.017,00	2.050,00
2020.	87.415,00	68.380,00	19.035,00	925,00	1.625,00
2021.	82.543,00	61.046,00	21.497,00	1.021,00	1.777,00

Prema podacima DZS-a, u 2021. godini u morskom ribarstvu dominira ulov plave ribe, nakon čega slijedi ulov ostale ribe te ljuskavaca. Najmanje je zastupljen ulov kamenica i ostalih mekušaca i školjkaša. Trend kretanja ulova morske ribe i drugih morskih organizama nema većih oscilacija.

*Tablica 34. Ukupan ulov morske ribe i ostalih morskih organizama (t) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

	Ribe			Ljuskavci (jestiva i nejestiva težina ulova) (ukupno)	Kamenice te ostali mekušci i školjkaši (ukupno)
	Ukupno	Plava riba (ukupno)	Ostala riba (ukupno)		
2017.	67.020,00	63.177,00	3.843,00	1.087,00	1.427,00
2018.	67.513,00	63.814,00	3.699,00	1.179,00	1.139,00
2019.	61.824,00	58.010,00	3.814,00	1.017,00	1.042,00
2020.	68.940,00	65.057,00	3.883,00	925,00	1.108,00
2021.	59.686,00	55.945,00	3.741,00	1.021,00	867,00



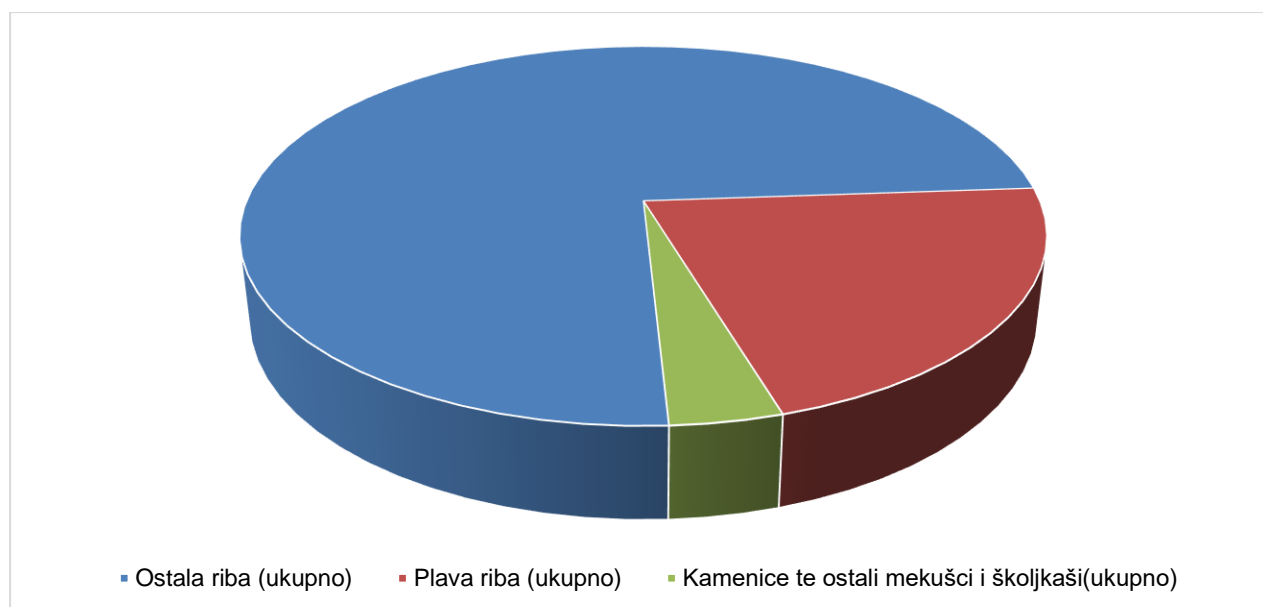
*Grafikon 11. Ulov morske ribe i drugih morskih organizama u Hrvatskoj u 2021. godini*

Prema podacima DZS-a, u 2021. godini u strukturi ukupnog uzgoja (proizvodnje) morske ribe i drugih morskih organizama najzastupljeniji je uzgoj ostale ribe, dok je najmanje zastupljen uzgoj

kamenica te ostalih mekušaca i školjkaša. Uzgoj (proizvodnja) morske ribe i drugih morskih organizama tijekom istraživanih godina raste. Proizvodnja plave ribe je porasla za oko 235%, ostale ribe za oko 165%, dok je uzgoj (proizvodnja) kamenica te ostalih mekušaca i školjkaša bio najintenzivniji tijekom 2019. godine. U odnosu na 2019. godinu, tijekom 2021. godine uzgoj (proizvodnja) kamenica te ostalih mekušaca i školjkaša je pao za oko 10%.

*Tablica 35. Ukupan uzgoj (proizvodnja) morske ribe i ostalih morskih organizama u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

	Plava riba (ukupno)	Ostala riba (ukupno)	Kamenice te ostali mekušci i školjkaši (ukupno)
<b>2017.</b>	2.162,00	10.698,00	982,00
<b>2018.</b>	3.227,00	12.619,00	936,00
<b>2019.</b>	2.747,00	13.588,00	1.008,00
<b>2020.</b>	3.323,00	15.152,00	517,00
<b>2021.</b>	5.101,00	17.756,00	910,00



*Grafikon 12. Uzgoj (proizvodnja) morske ribe i drugih morskih organizama u Republici Hrvatskoj u 2021. godini*

### 2.3.2 Slatkovodno ribarstvo

Prema podacima DZS-a o slatkovodnom ribarstvu, od 2018. godine statistički podaci o proizvodnji mlađi iskazuju se u broju komada (tisuće komada), dok se do 2018. godine broj mlađi iskazivao u tonama. U Tablici 36. prikazani su podaci o proizvodnji mlađi u razdoblju od 2017. do 2021. godine te su podaci u proizvodnji mlađi u 2017. godini izraženi u tonama, dok su podaci u razdoblju od 2018. do 2021. godine izraženi u tisućama komada (tis. kom.). Bez obzira na razlike u izražavanju proizvodnje, vidljivo je kako je u proizvodnji mlađi za godine u istraživanju najzastupljenija proizvodnja šarana.

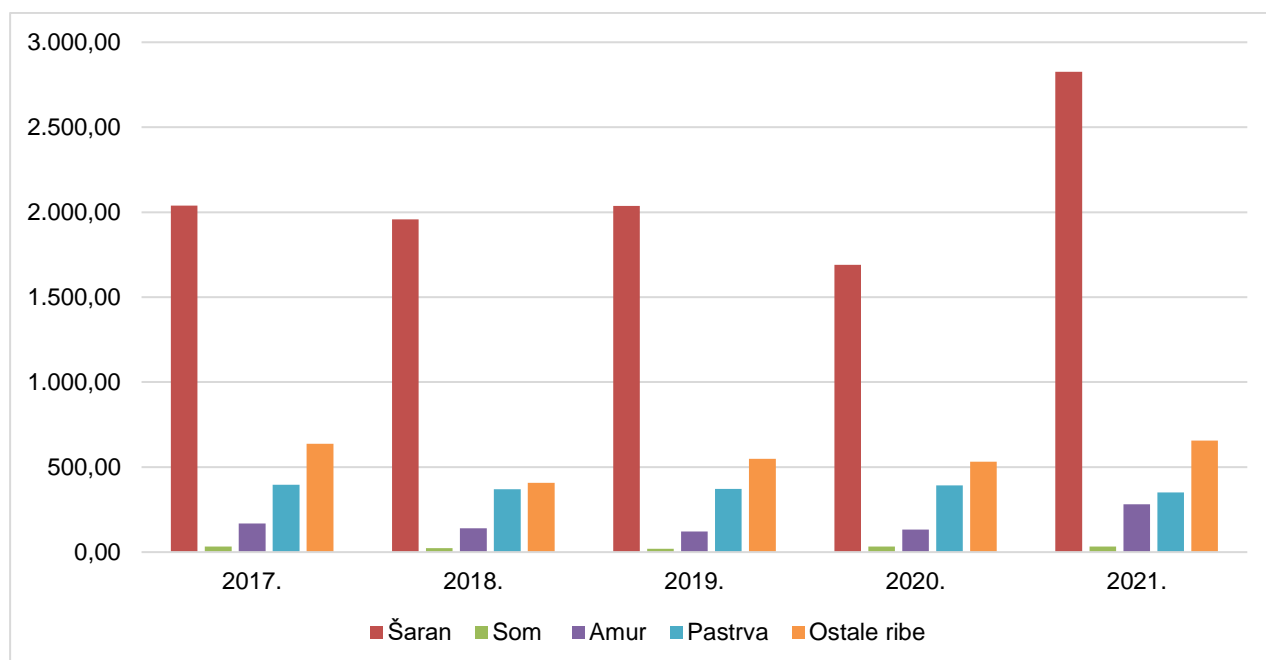
Tablica 36. Proizvodnja mlađi u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Ukupno	Šaran	Ostale ribe	Pastrva
2017.	Proizvodnja (t)	3.446,00	3.013,00	433,00	/
2018.	Proizvodnja (tis.kom.)	21.792,00	16.757,00	3.342,00	1.693,00
2019.		48.174,00	37.501,00	8.275,00	2.398,00
2020.		36.667,00	22.688,00	11.126,00	2.853,00
2021.		53.123,00	34.707,00	15.547,00	2.869,00

U proizvodnji konzumne ribe, odnosno uzgoju u slatkovodnoj akvakulturi, također je najzastupljeniji uzgoj šarana u odnosu na ostale slatkovodne ribe za promatrane godine u istraživanju.

Tablica 37. Ukupna proizvodnja slatkovodne ribe (t) u slatkovodnoj akvakulturi u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		UKUPNA PROIZVODNJA	Šaran	Som	Amur	Pastrva	Ostale ribe
2017.	Ukupno	3.273,00	2.039,00	32,00	169,00	396,00	637,00
	U šaranskim ribnjacima	2.877,00	2.039,00	32,00	169,00	0,00	637,00
	U pastrvskim ribnjacima	396,00	0,00	0,00	0,00	396,00	0,00
2018.	Ukupno	2.899,00	1.958,00	23,00	141,00	370,00	407,00
	U šaranskim ribnjacima	2.529,00	1.958,00	23,00	141,00	0,00	407,00
	U pastrvskim ribnjacima	370,00	0,00	0,00	0,00	370,00	0,00
2019.	Ukupno	3.100,00	2.037,00	20,00	122,00	372,00	549,00
	U šaranskim ribnjacima	2.728,00	2.037,00	20,00	122,00	0,00	549,00
	U pastrvskim ribnjacima	372,00	0,00	0,00	0,00	372,00	0,00
2020.	Ukupno	2.780,00	1.691,00	32,00	133,00	392,00	532,00
	U šaranskim ribnjacima	2.388,00	1.691,00	32,00	133,00	0,00	532,00
	U pastrvskim ribnjacima	392,00	0,00	0,00	0,00	392,00	0,00
2021.	Ukupno	4.149,00	2.827,00	32,00	282,00	351,00	657,00
	U šaranskim ribnjacima	3.798,00	2.827,00	32,00	282,00	0,00	657,00
	U pastrvskim ribnjacima	351,00	0,00	0,00	0,00	351,00	0,00



Grafikon 13. Odnos proizvodnje slatkovodnih vrsta riba u odnosu na ukupnu proizvodnju slatkovodne ribe (t) u slatkovodnoj akvakulturi u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine



### 3 PROCJENA POTENCIJALA BIOMASE I ODREĐIVANJE LOKACIJA PRIKUPLJANJA POLJOPRIVREDNE BIOMASE

Sukladno projektnom zadatku, aktivnosti projekta „Istraživanja u poljoprivredi u cilju razvoja i provedbe nacionalne strategije biogospodarstva“ obuhvaćaju izračunavanje raspoloživosti biomase primjenom znanstveno istraživačkih metoda te određivanje lokacija za prikupljanje biomase koja zaostaje nakon:

- sjetve i žetve ratarskih kultura (žitarica, mahunarke, industrijsko, predivo i krmno bilje), na površinama na kojima se uzgajaju (slama žitarica, kukuruzovina, glave suncokreta i sl.),
- sjetve, sadnje, rezidbe i berbe (voća, povrća, vinove loze, maslina) na površinama na kojima se uzgajaju (granjevina, rozgva, korijenje i sl.),
- uzgoja stoke u objektima za uzgoj (stajski gnoj, stelja i sl.),
- prerade poljoprivrednih proizvoda u objektima za preradu (nusproizvodi poput komine, tropa, koštica, sjemenki, kora, ljuske, sirutke, kože, perja, runa, krzna i sl.).

Osnovne karakteristike obuhvaćene u aktivnostima projekta prilikom izračunavanja raspoloživosti navedene biomase te određivanje lokacija za prikupljanje iste uključuju:

- 1) identifikaciju vrste, količine i perioda raspoloživosti biomase s obzirom na dostupne statističke i literaturne podatke,
- 2) mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji i preradi proizvoda iz poljoprivrede, ribarstva i akvakulture,
- 3) utvrđivanje mogućih lokacija za prikupljanje biomase.

Tijekom izrade projektnog zadatka, u identifikaciji vrste, količine i perioda raspoloživosti biomase uzeta je u obzir heterogenost i različitost svake pojedine biomase koja zaostaje nakon proizvodnje i prerade proizvoda iz poljoprivrede i ribarstva.

Na temelju prikupljenih i obrađenih podataka, izvršeno je mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji i preradi proizvoda iz poljoprivrede i ribarstva na teritoriju Republike Hrvatske. Određivanje mogućih lokacija za prikupljanje i distribuciju biomase koja zaostaje nakon primarne proizvodnje i prerade proizvoda iz poljoprivrede, ribarstva i akvakulture određena je temeljem dobivenih rezultata iz točki (1) i (2).

Procjena se temelji na izračunu srednjih vrijednosti biomase za razdoblje od 2017. do 2021. godine kako bi se dobila realna slika proizvodnje i prerade proizvoda iz biomase porijeklom iz poljoprivrede (biljna i životinjska) i ribarstva.

#### 3.1 Metodologija procjene raspoloživosti biomase

Procjena raspoloživosti biomase izrađena je temeljem:

- podataka DZS o površini uzgoja (ha), proizvodnji (t) i prirodu (t/ha) za sve biljne kulture, odnosno žitarice i uljarice, krmno bilje, voće, grožđe, masline, suhe mahunarke, krumpir, povrće od 2017. do 2021. godine,
- podataka DZS o uzgoju goveda, svinja, ovaca, koza i peradi od 2017. do 2021. godine,
- podataka o razvrstavanju goveđih, svinjskih i ovčjih trupova navedenih u Godišnjim izvješćima o sustavu razvrstavanja trupova od 2017. do 2021. godine (Ministarstvo poljoprivrede),
- podataka DZS o ulovu morskih i slatkovodnih riba od 2017. do 2021. godine,
- literaturnih podataka o procjenama količine biomase nakon proizvodnje i prerade proizvoda iz biljne, ribarske i stočarske proizvodnje.

Obzirom na razlike u svojstvima i načinima prerade i korištenja razmatranih vrsta te faktora korištenih za procjenu raspoloživosti biomase, izračun i procjena količina biomase detaljnije je opisana u narednim poglavljima, zasebno za svaku razmatranu vrstu biomase.

Procjena količina i raspoloživosti biomase izračunata je na razini Republike Hrvatske te po NUTS2 regijama (Panonska Hrvatska, Grad Zagreb, Sjeverna Hrvatska i Jadranska Hrvatska). S obzirom da su podaci DZS-a o površini (ha) uzgoja, proizvodnji (t) i prirodu (t/ha) za sve biljne kulture i podaci o uzgoju stoke dostupni na razini NUTS2 regija samo za 2020. i 2021. godinu, na temelju ovih godina izvršena je procjena za razdoblje od 2017. do 2019. godine po NUTS2 regijama.

Na temelju literaturnih podataka izračunata je procjena raspoloživosti biomase, kao umnožak ulaznog podatka priroda, odnosno ukupnog broja stoke, morske i slatkovodne ribe i faktora procjene zaostale biomase nakon proizvodnje i prerade proizvoda iz biljne, ribarske i stočarske proizvodnje. Faktor procjene biomase razlikuje se s obzirom na dostupnost i neujednačenost literaturnih podataka o raspoloživosti određenih vrsta biomase te su faktori navedeni zasebno za pojedinu vrstu biomase na koju se odnose.

Prilikom procjene raspoloživosti biomase koja zaostaje nakon žetve krmnog bilja, koje se primarno uzgoja za prehranu stoke, zbog kolizije s prehrambenim lancem i zanemarivim količinama nakon žetve i prerade, isti nisu uzeti u daljnje razmatranje.

## 3.2 Procjena raspoloživosti biomase<sup>6</sup>

### 3.2.1 Žitarice i uljarice

Procjena raspoloživosti biomase koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica i uljarica izrađena je temeljem:

- podataka DZS o površini uzgoja (ha), proizvodnji (t) i prirodu (t/ha) od 2017. do 2021. godine,
- faktora konverzije iz literaturnog izvora za procjenu ukupne količine biomase koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica i uljarica.<sup>[12]</sup>

Izračun biomase koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica i uljarica temelji se na žetvenom omjeru koji je za većinu usjeva žitarica i uljarica 1:1, odnosno 1:2.<sup>[12]</sup> Žetveni omjeri predstavljaju okvirne vrijednosti koje su vezane uz agroekološke specifičnosti uzgojnog područja i agrotehničke mjere koje se primjenjuju tijekom uzgoja ratarskih kultura. Prema navedenim žetvenim omjerima, faktor konverzije za procjenu ukupne količine biomase koja zaostaje nakon žetve žitarica iznosi 1, dok faktor konverzije za procjenu ukupno preostale biomase nakon žetve uljarica iznosi 2.

Procjena raspoloživosti prinosa (t/ha) biomase koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica i uljarica izračunata je kao umnožak priroda (t/ha) žitarica, odnosno uljarica i odgovarajućeg faktora konverzije za godine u istraživanju. Procjena ukupne količine biomase (t) koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica i uljarica izračunata je kao umnožak izračunatog prinosa biomase (t/ha) i površine uzgoja za svaku vrstu.

Prema GAEC 6, jednom od EU standarda dobrih poljoprivrednih i okolišnih uvjeta (eng. *Good Agricultural and Environmental condition*, dalje u tekstu: GAEC), tijekom vegetacijskog razdoblja sve oranične poljoprivredne površine moraju biti pokrivene poljoprivrednim kulturama ili žetvenim ostacima (nadzemni dio biljke s korijenom), ili ciljano prekrivene biljnim ostacima (malč) koji umanjuju eroziju tla, osim u slučaju obavljene pripreme za sljedeću sjetvu i prije nicanja. U cilju zadržavanja vlage, sprečavanja erozije i očuvanja zalihe ugljika u tlu, od 15. studenog do 15.

<sup>6</sup> Procjena raspoloživosti biomase određena je za vrste biomase za koje su dostupni zadovoljavajući podaci i literaturni izvori.

veljače poljoprivredne površine moraju biti pokrivene glavnim usjevom ili zelenim pokrovom ili se mora primjenjivati jedna od sljedećih mjera:<sup>[13]</sup>

- ostavljanje strništa na poljoprivrednim površinama;
- prekrivanje poljoprivrednih površina žetvenim ostacima (malč);
- obrada tla za sjetvu, pri čemu najmanje 25 % poljoprivrednih površina poljoprivrednog gospodarstva s nagibom većim od 9 % mora biti pokriveno glavnim usjevom ili zelenim pokrovom ili žetvenim ostacima (malč) ili ostavljanjem strništa na poljoprivrednim površinama.

Početna procjena ukupne količine biomase (t) koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica i uljarica podrazumijeva raspoloživost kompletne biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade (označeno u *Tablica 38.* i *Tablica 39.* kao "Prinos biomase 100 % (t/ha)") te je procijenjena količina biomase umanjena za 25 % sukladno GAEC 6.

*Tablica 38. Procjena prinosa biomase (t/ha) koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

		Pšenica	Raž	Zob	Ječam	Pšenoraž	Kukuruz	Ostale žitarice
2017.	Prinos biomase 100 % (t/ha)	5,90	3,30	3,00	4,80	4,00	6,30	2,00
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,43	2,48	2,25	3,60	3,00	4,73	1,50
2018.	Prinos biomase 100 % (t/ha)	5,40	3,20	2,80	4,50	3,60	9,10	2,00
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,05	2,40	2,10	3,38	2,70	6,83	1,50
2019.	Prinos biomase 100 % (t/ha)	5,60	4,40	3,10	5,10	3,80	9,00	2,30
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,20	3,30	2,33	3,83	2,85	6,75	1,73
2020.	Prinos biomase 100 % (t/ha)	5,90	4,10	3,40	4,90	4,20	8,40	2,60
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,43	3,08	2,55	3,68	3,15	6,30	1,95
2021.	Prinos biomase 100 % (t/ha)	6,70	4,10	3,40	5,40	4,50	7,80	3,20
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	5,03	3,08	2,55	4,05	3,38	5,85	2,40

*Tablica 39. Procjena prinosa biomase (t/ha) koja zaostaje nakon sjetve i žetve uljarica u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

		Suncokret	Soja	Uljana repica
2017.	Prinos biomase 100 % (t/ha)	6,20	4,80	5,60
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,65	3,60	4,20
2018.	Prinos biomase 100 % (t/ha)	6,00	6,40	5,60
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,50	4,80	4,20
2019.	Prinos biomase 100 % (t/ha)	6,00	6,20	5,00
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,50	4,65	3,75
2020.	Prinos biomase 100 % (t/ha)	6,20	6,20	5,80
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,65	4,65	4,35
2021.	Prinos biomase 100 % (t/ha)	6,00	5,20	4,80
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,50	3,90	3,60

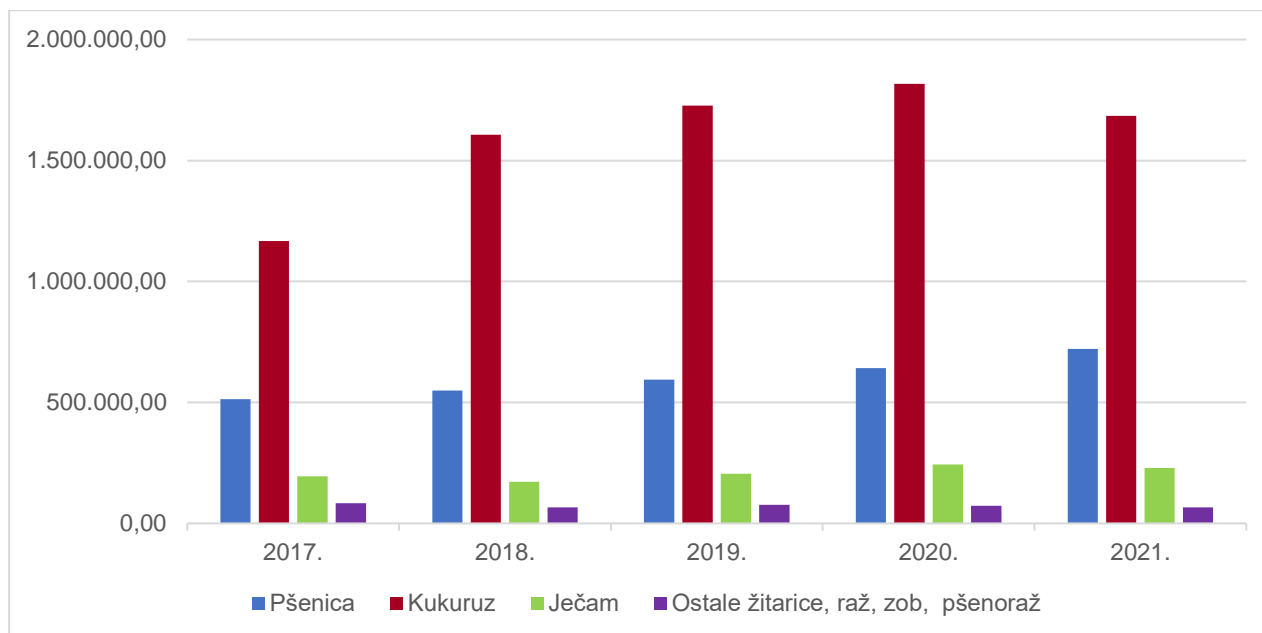
Procjena ukupne količine biomase (t) koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica i uljarica u razdoblju 2017. do 2021. godine prikazana je u sljedećim tablicama.

Tablica 40. Procjena ukupne količine biomase (t) koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

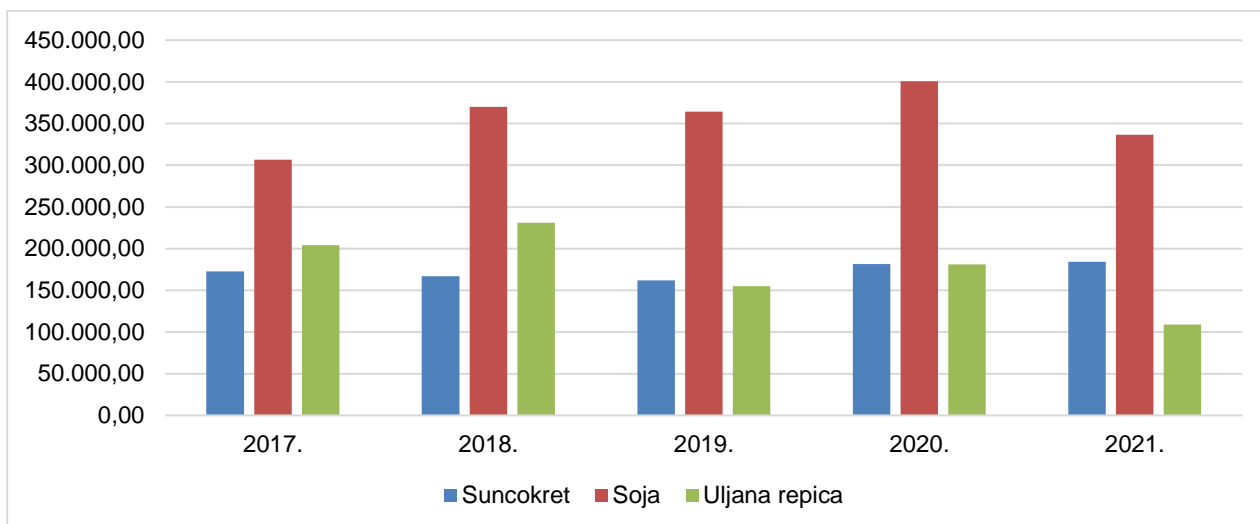
	Žitarice						
	Pšenica	Raž	Zob	Ječam	Pšenoraž	Kukuruz	Ostale žitarice
2017.	513.963,75	1.915,65	52.062,75	194.220,00	51.873,00	1.167.637,28	4.590,00
2018.	549.617,40	3.100,80	33.358,50	172.084,50	45.972,90	1.606.277,40	5.176,50
2019.	594.728,40	5.220,60	43.010,18	205.257,15	49.772,40	1.727.237,25	3.815,70
2020.	641.859,53	3.253,35	49.462,35	243.759,08	36.855,00	1.816.907,40	7.614,75
2021.	721.263,38	1.571,33	43.510,65	228.735,90	31.677,75	1.684.659,60	11.685,60

Tablica 41. Procjena ukupne količine biomase (t) koja zaostaje nakon sjetve i žetve uljarica u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Uljarice		
	Suncokret	Soja	Uljana repica
2017.	172.756,80	306.478,80	204.187,20
2018.	167.076,00	370.017,60	231.134,40
2019.	161.919,00	364.253,10	155.103,75
2020.	181.354,65	400.760,25	181.225,35
2021.	184.360,50	336.410,10	109.011,60



Grafikon 14. Količina biomase (t) pojedinih vrsta žitarica u ukupnoj biomasi koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica u Republici Hrvatskoj po godini u razdoblju od 2017. do 2021. godine



Grafikon 15. Količina biomase (t) pojedine biljne kulture u ukupnoj biomasi koja zaostaje nakon žetve uljarica u Republici Hrvatskoj po godini u razdoblju od 2017. do 2021. godine

Procjena količine biomase (t) koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica i uljarica u razdoblju 2017. do 2021. godine po NUTS2 regijama Republike Hrvatske prikazana je u sljedećim tablicama.

Tablica 42. Procjena količine biomase (t) koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Pšenica	Raž	Zob	Ječam	Pšenoraž	Kukuruz	Ostale žitarice
2017.	Panonska Hrvatska	438.050,38	889,08	36.336,72	156.591,14	35.537,21	765.206,97	3.796,93
	Jadranska Hrvatska	4.788,23	234,30	2.094,75	7.615,20	1.517,40	3.437,85	101,40
	Grad Zagreb	1.792,60	88,59	1.112,24	1.484,58	505,22	6.532,07	77,65
	Sjeverna Hrvatska	68.297,22	737,34	10.958,79	31.413,57	13.021,73	392.245,86	482,48
2018.	Panonska Hrvatska	474.028,67	1.420,59	23.837,18	136.805,14	32.100,90	1.053.519,98	4.273,74
	Jadranska Hrvatska	3.588,08	165,00	1.719,00	5.993,85	1.545,60	7.324,80	226,50
	Grad Zagreb	1.939,84	141,55	729,64	1.297,00	456,37	8.993,21	87,40
	Sjeverna Hrvatska	73.906,66	1.178,14	7.189,06	27.444,32	11.762,58	540.035,39	543,07
2019.	Panonska Hrvatska	507.147,50	2.394,91	30.621,37	165.593,02	34.231,12	1.127.625,40	3.196,23
	Jadranska Hrvatska	6.237,15	413,40	3.070,50	8.930,03	2.403,00	6.447,45	301,20
	Grad Zagreb	2.075,37	238,63	937,30	1.569,93	486,65	9.625,79	65,36
	Sjeverna Hrvatska	79.070,27	1.986,17	9.235,10	33.219,43	12.543,14	578.021,90	406,15
2020.	Panonska Hrvatska	536.238,00	2.237,40	34.144,50	192.034,13	24.845,40	1.172.484,98	6.259,28
	Jadranska Hrvatska	5.418,75	414,00	3.065,85	8.392,73	2.063,25	10.563,68	270,90
	Grad Zagreb	2.678,40	10,50	716,55	1.906,50	395,25	12.290,10	116,25
	Sjeverna Hrvatska	93.231,00	615,98	11.372,40	39.972,90	10.032,00	622.680,75	913,50
2021.	Panonska Hrvatska	631.877,85	375,38	32.082,75	187.608,38	22.604,40	1.117.474,05	9.896,55
	Jadranska Hrvatska	4.006,80	146,25	2.165,10	5.775,30	1.264,80	6.729,68	560,93
	Grad Zagreb	2.012,40	136,80	1.265,40	1.660,50	285,60	7.465,88	221,10
	Sjeverna Hrvatska	86.929,13	902,70	8.583,30	35.863,20	7.572,75	549.580,95	1.038,60

**Tablica 43. Procjena količine biomase (t) koja zaostaje nakon žetve uljarica po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine**

		Suncokret	Soja	Uljana repica
2017.	Panonska Hrvatska	166.134,14	288.173,55	152.685,59
	Jadranska Hrvatska	0,00	91,35	0,00
	Grad Zagreb	0,00	1.061,59	927,79
	Sjeverna Hrvatska	7.685,86	21.921,02	49.860,81
2018.	Panonska Hrvatska	158.836,74	340.079,88	175.206,74
	Jadranska Hrvatska	0,00	151,20	0,00
	Grad Zagreb	0,00	1.252,80	1.064,64
	Sjeverna Hrvatska	7.348,26	25.869,48	57.215,29
2019.	Panonska Hrvatska	152.765,13	338.819,08	116.810,49
	Jadranska Hrvatska	611,55	125,40	0,00
	Grad Zagreb	0,00	1.248,16	709,80
	Sjeverna Hrvatska	7.067,37	25.773,57	38.145,49
2020.	Panonska Hrvatska	/*	369.400,65	139.225,80
	Jadranska Hrvatska	/	142,80	156,75
	Grad Zagreb	/	1.222,95	558,00
	Sjeverna Hrvatska	/	29.876,25	37.498,50
2021.	Panonska Hrvatska	175.590,00	311.590,50	78.553,05
	Jadranska Hrvatska	0,00	959,10	168,00
	Grad Zagreb	0,00	1.308,75	669,90
	Sjeverna Hrvatska	8.185,80	23.234,85	30.462,60

\* / = procjena nije moguća zbog nedostupnosti podataka

Iako su podaci preuzeti iz istih izvora (DZS), postoje neznatne razlike u iskazanim količinama biomase (t) koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica i uljarica u razdoblju 2017. do 2021. godine na razini cijele Republike Hrvatske u odnosu na razine NUTS2 regija Republike Hrvatske.

Procjena količine biomase koja zaostaje nakon prerade uljarica u objektima za preradu (npr. nusproizvod ljuski) izračunata je temeljem masenog udjela nusproizvoda navedenog u literaturi. Maseni udio ljuski suncokreta prema literaturi iznosi 1:0,19, odnosno faktor konverzije za procjenu ukupne količine biomase ljuski suncokreta iznosi 0,19.<sup>[12]</sup>

Procjena raspoloživosti prinosa (t/ha) biomase ljuski suncokreta izračunata je kao umnožak prinosa (t/ha) i faktora konverzije 0,19 za godine u istraživanju. Procjena ukupne količine biomase (t) ljuski suncokreta izračunata je kao umnožak izračunatog prinosa biomase (t/ha) i površine uzgoja (ha).

**Tablica 44. Procjena prinosa biomase (t/ha) ljuski suncokreta u Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine**

	Suncokret
2017.	0,59
2018.	0,57
2019.	0,57
2020.	0,59
2021.	0,57

Tablica 45. Procjena količine biomase ljuški suncokreta (t) u Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Količina biomase ljuški suncokreta (t)
2017.	21.882,53
2018.	21.162,96
2019.	20.509,74
2020.	22.971,59
2021.	23.352,33

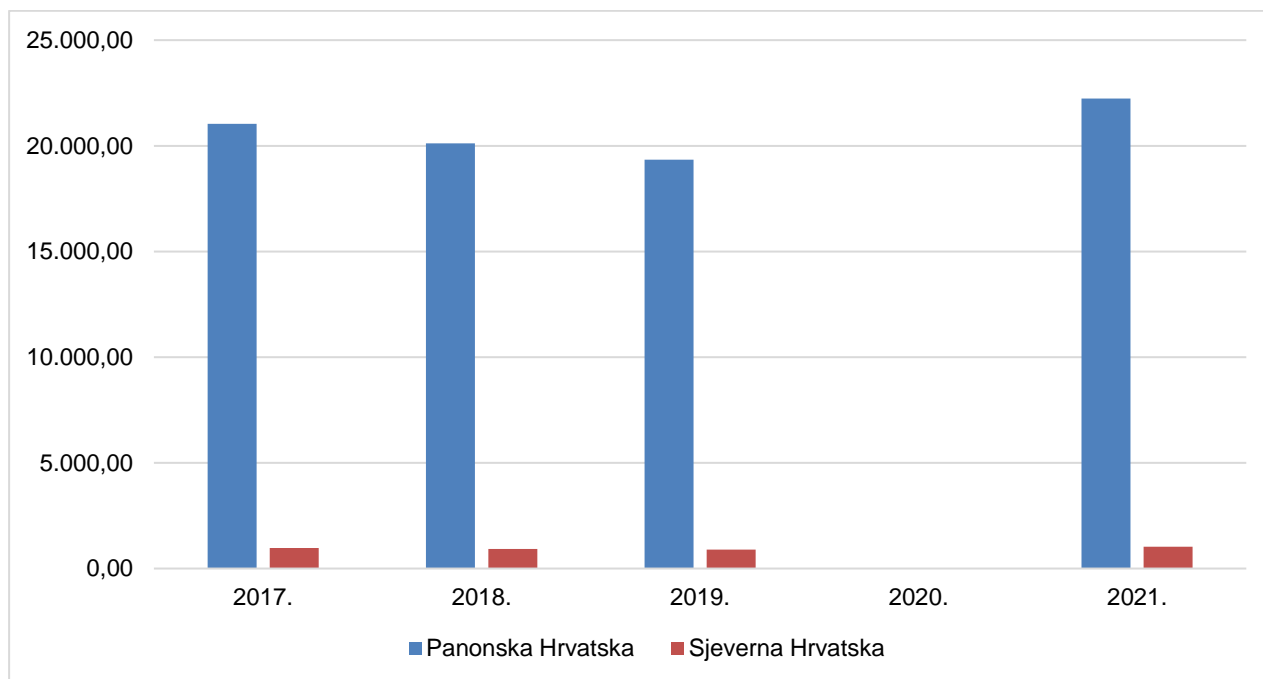
Procjena količine ljuški suncokreta (t) u razdoblju 2017. do 2021. godine po NUTS2 regijama Republike Hrvatske prikazana je u sljedećoj tablici. U razdoblju od 2017. do 2018. te u 2021. godini nema podataka o površini, proizvodnji i prinosu suncokreta u Jadranskoj Hrvatskoj. Navedeni podaci za Jadransku Hrvatsku dostupni su samo za 2019. godinu. U 2020. godini navedeni podaci označeni su slovom z (podatak nije objavljen zbog povjerljivosti) te nije bilo moguće procijeniti količinu biomase ljuški suncokreta. U promatranom razdoblju nema podataka o proizvodnji, površini i prinosu suncokreta u Gradu Zagrebu.

Tablica 46. Procjena količine ljuški suncokreta (t) po NUTS2 regijama Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine\*

		Količina biomase ljuški suncokreta (t)
2017.	Panonska Hrvatska	21.043,66
	Sjeverna Hrvatska	973,54
2018.	Panonska Hrvatska	20.119,32
	Sjeverna Hrvatska	930,78
2019.	Panonska Hrvatska	19.350,25
	Jadranska Hrvatska	77,46
	Sjeverna Hrvatska	895,20
2020.	Panonska Hrvatska	/**
	Jadranska Hrvatska	/
	Grad Zagreb	/
	Sjeverna Hrvatska	/
2021.	Panonska Hrvatska	22.241,40
	Sjeverna Hrvatska	1.036,87

\*Nema dostupnih podataka o proizvodnji, površini i prinosu suncokreta za Grad Zagreb te nije moguće napraviti procjenu. Navedeni podaci nisu dostupni ni za Jadransku Hrvatsku za godine u istraživanju, izuzev 2019. godine.

\*\*/ = procjena nije moguća zbog nedostupnosti podataka



\*Procjena za 2020. godinu nije moguća zbog nedostupnosti podataka.

Grafikon 16. Količina ljuski suncokreta (t) u razdoblju od 2017. do 2021. godine u Panonskoj i Sjevernoj Hrvatskoj

Vrijeme žetve žitarica i uljarica odvija se većinom u ljetnom i ranom jesenskom razdoblju, u periodu od lipnja do listopada te se u tom razdoblju očekuje količina biomase koja zaostaje nakon žetve žitarica i uljarica .

Tablica 47. Vrijeme žetve žitarica i uljarica prema mjesecima u godini

	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
Pšenica												
Raž												
Zob												
Ječam												
Pšenoraž												
Kukuruz												
Suncokret												
Soja												
Uljana repica												

### 3.2.2 Duhan i šećerna repa

Glavni proizvod uzgoja duhana su listovi koji se koriste za proizvodnju cigareta. Istovremeno, sjemenke duhana sadrže čak 40 % ulja koje može imati razne primjene, kao što je dizel gorivo za motore. Prinos sjemenki duhana procijenjen je na 400-600 kg/ha. <sup>[14]</sup> Procjena količine sjemenki duhana izračunata je kao umnožak prinosa sjemenki (600 kg/ha) i površine (ha) na kojima je uzgojen duhan. S druge strane, obzirom na nedostupnost dodatnih podataka, pretpostavljeno je da se 100% duhana iskoristi za proizvodnju duhanskih proizvoda. Obzirom na visoki udio ulja u sjemenkama duhana, koje predstavlja izraziti potencijal za iskorištavanje, te na nedostupnost podataka, u ovom izvješću stabljike duhana nisu razmatrane.



Tablica 48. Količina sjemenki duhana koja zaostaje nakon berbe u Hrvatskoj za godine u istraživanju (2017. – 2021.)

2017.	2.737,80
2018.	2.300,40
2019.	2.364,00
2020.	2.052,00
2021.	2.092,80

Područje uzgoja duhana nalazi se u Panonskoj i Sjevernoj Hrvatskoj. Procjena količine biomase (t) sjemenki duhana u razdoblju 2017. do 2021. godine za ove dvije regije prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 49. Procjena količine sjemenki duhana u koja zaostaje nakon berbe u Panonskoj i Sjevernoj Hrvatskoj za godine u istraživanju (2017. – 2021.)

2017.	Panonska Hrvatska	2.724,59
	Sjeverna Hrvatska	13,21
2018.	Panonska Hrvatska	2.289,30
	Sjeverna Hrvatska	11,10
2019.	Panonska Hrvatska	2.352,59
	Sjeverna Hrvatska	11,41
2020.	Panonska Hrvatska	2.032,20
	Sjeverna Hrvatska	19,80
2021.	Panonska Hrvatska	2.092,80
	Sjeverna Hrvatska	0,00

\*Za godine u istraživanju nema zabilježene proizvodnje duhana u Jadranskoj Hrvatskoj i Gradu Zagrebu.

Za industrijsko bilje poput šećerne repe, izračun biomase koja zaostaje nakon sjetve i vađenja temelji se na procjeni količine lista i glave šećerne repe, a nakon prerade na procjeni količine nusproizvoda suhih repinih rezanaca, melase i saturacijskog mulja. Pri prinosu od 50 t/ha korijena dobije se prosječno 30 t lišća s glavom, 2,7 t suhih repinih rezanaca, 2,1 t melase i 2,5 t saturacijskog mulja. <sup>[15]</sup> Prosječne količine nusproizvoda preračunate su na prinos korijena u razdoblju od 2017. do 2021. godine te su izračunate količine biomase (t), odnosno količine nusproizvoda nakon vađenja i prerade šećerne repe kao umnožak izračunatog prinosa biomase (t/ha) i površina uzgoja (ha) za godine u istraživanju.

Tablica 50. Prinos biomase (t/ha) koja zaostaje nakon vađenja i prerade šećerne repe u Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Šećerna repa
2017.	Prirod (t/ha)	66,30
	Prinos suhih repinih rezanaca (t/ha)	3,58
	Prinos lišća s glavom (t/ha)	39,78
	Prinos melase (t/ha)	2,78
	Prinos saturacijskog mulja (t/ha)	3,32
2018.	Prirod (t/ha)	55,20
	Prinos suhih repinih rezanaca (t/ha)	2,98
	Prinos lišća s glavom (t/ha)	33,12
	Prinos melase (t/ha)	2,32
	Prinos saturacijskog mulja (t/ha)	2,76
2019.	Prirod (t/ha)	61,20
	Prinos suhih repinih rezanaca (t/ha)	3,30
	Prinos lišća s glavom (t/ha)	36,72

		Šećerna repa
	Prinos melase (t/ha)	2,57
	Prinos saturacijskog mulja (t/ha)	3,06
2020.	Prirod (t/ha)	74,00
	Prinos suhih repinih rezanaca (t/ha)	4,00
	Prinos lišća s glavom (t/ha)	44,40
	Prinos melase (t/ha)	3,11
	Prinos saturacijskog mulja (t/ha)	3,70
2021.	Prirod (t/ha)	70,20
	Prinos suhih repinih rezanaca (t/ha)	3,79
	Prinos lišća s glavom (t/ha)	42,12
	Prinos melase (t/ha)	2,95
	Prinos saturacijskog mulja (t/ha)	3,51

Tablica 51. Količina biomase (t) nusproizvoda nakon vađenja i prerade šećerne repe u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

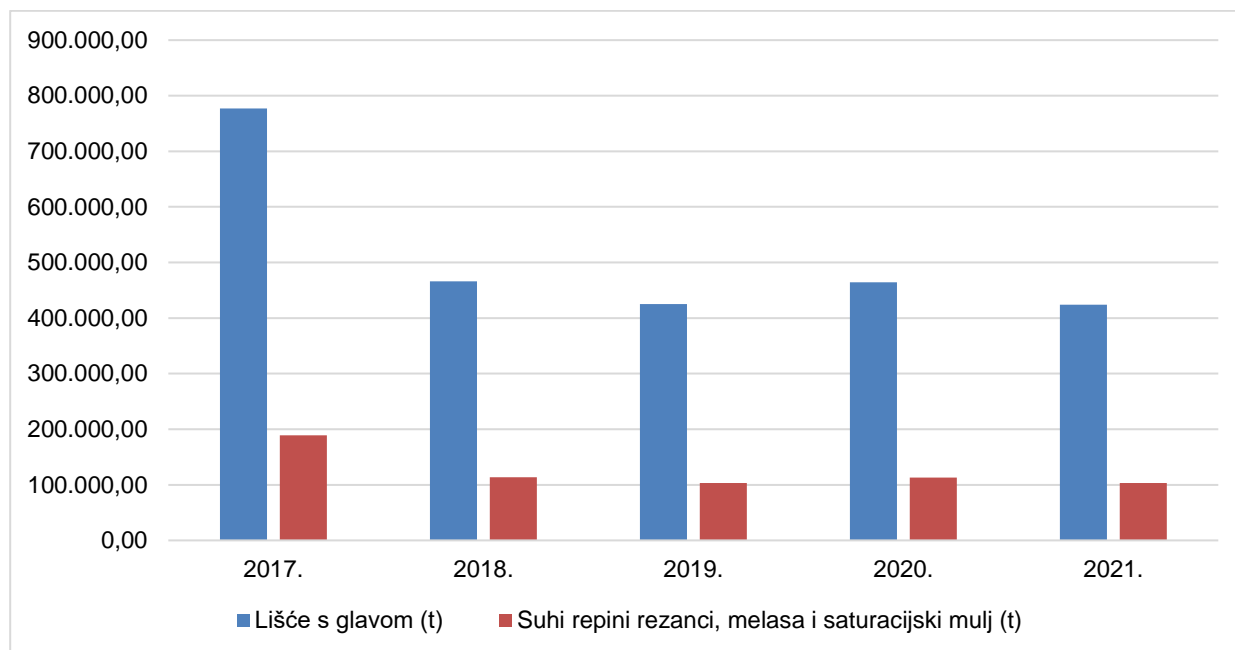
	Šećerna repa - količina biomase (t)			
	Lišće s glavom (t)	Suhi repini rezanci (t)	Melasa (t)	Saturacijski mulj (t)
2017.	777.022,74	69.932,05	54.391,59	64.751,90
2018.	465.865,92	41.927,93	32.610,61	38.822,16
2019.	425.327,76	38.279,50	29.772,94	35.443,98
2020.	464.335,20	41.790,17	32.503,46	38.694,60
2021.	423.979,92	38.158,19	29.678,59	35.331,66

Količina biomase nusproizvoda nakon vađenja i prerade šećerne repe procijenjena je i po NUTS 2 regijama Republike Hrvatske, uz napomenu da u Jadranskoj Hrvatskoj i Gradu Zagrebu nema zabilježene proizvodnje šećerne repe.

Tablica 52. Količina biomase (t) nusproizvoda nakon vađenja i prerade šećerne repe po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine\*

		Količina (t) lišća s glavom	Količina (t) suhih repinih rezanaca	Količina (t) melase	Količina (t) saturacijskog mulja
2017.	Panonska Hrvatska	761.198,74	68.507,89	53.283,91	63.433,23
	Sjeverna Hrvatska	16.076,66	1.446,90	1.125,37	1.339,72
2018.	Panonska Hrvatska	456.258,34	41.063,25	31.938,08	38.021,53
	Sjeverna Hrvatska	9.636,26	867,26	674,54	803,02
2019.	Panonska Hrvatska	416.351,57	37.471,64	29.144,61	34.695,96
	Sjeverna Hrvatska	8.793,43	791,41	615,54	732,79
2020.	Panonska Hrvatska	453.720,96	40.834,89	31.760,47	37.810,08
	Sjeverna Hrvatska	10.830,96	974,79	758,17	902,58
2021.	Panonska Hrvatska	416.356,44	37.472,08	29.144,95	34.696,37
	Sjeverna Hrvatska	7.650,36	688,53	535,53	637,53

\* Za godine u istraživanju nema zabilježene proizvodnje šećerne repe u Jadranskoj Hrvatskoj i Gradu Zagrebu.



Graf 1. Količina biomase (t) nusproizvoda nakon vađenja i prerade šećerne repe u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

Vrijeme vađenja šećerne repe odvija se rujnu, dok se vrijeme berbe duhana odvija od srpnja do rujna, te se biomasa sporednih proizvoda očekuje u spomenutom razdoblju.

Tablica 53. Vrijeme berbe duhana i vađenja šećerne repe prema mjesecima u godini

	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studeni	Prosinac
Duhan												
Šećerna repa												

### 3.2.3 Predivo i ukrasno bilje

Obzirom da su evidentirane izrazito male površine pod uzgojem predivog (655,57 ha) i ukrasnog bilja (77,14 ha) tijekom 2021. godine, u ovom dokumentu nije razmatran potencijal biomase navedenih kultura. Obzirom na rasprostranjenost površina pod uzgojem predivog i ukrasnog bilja, a koja je evidentirana u 13 županija u Republici Hrvatskoj, procijenjeno je kako bi troškovi sakupljanja, transporta, skladištenja te eventualne obrade biomase koja zaostaje nakon proizvodnje bili značajno viši u odnosu na eventualne dobrobiti od njihova iskorištavanja.

### 3.2.4 Krumpir, suhe mahunarke i povrće<sup>7</sup>

Godišnji gubitak nakon berbe i skladištenja povrća u Hrvatskoj procjenjuje se na čak 30-40 % od ukupne proizvodnje.<sup>[18]</sup> Biomasa koja zaostaje nakon primarne proizvodnje povrća u razdoblju od 2017. do 2021. godine prikazana je u sljedećim tablicama.

<sup>7</sup> Procjena raspoloživosti biomase zaostale nakon berbe, vađenja i prerade suhih mahunarki, krumpira i povrća obuhvaća biomasu komine te biomasu koja zaostaje na poljoprivrednim površinama nakon berbe i vađenja ukupne količine povrća te nusproizvode nakon prerade povrća.

Tablica 54. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon berbe i skladištenja povrća u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine, izražena kao 30 % ukupne proizvodnje povrća

	Povrće (ukupno)
2017.	5.363,61
2018.	5.546,94
2019.	5.021,19
2020.	6.005,58
2021.	5.058,72

Tablica 55. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon berbe i skladištenja povrća u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine, izražena kao 40 % ukupne proizvodnje voća i povrća

	Povrće (ukupno)
2017.	71.514,80
2018.	73.959,20
2019.	66.949,20
2020.	80.074,40
2021.	67.449,60

Kao potencijalni izvor biomase u uzgoju povrća navodi se i biomasa koja zaostaje nakon vađenja ili berbe (tzv. gubici na farmi).<sup>8</sup> Gubici na farmi najveći su za mrkvu i kreću se čak od 28 do 50% , za kupus se kreću od 8 do 15% a najmanji su kod krumpira (1-9%) (Tablica 56.).<sup>[19]</sup> Procjena količine biomase (t) koja zaostaje nakon berbe kupusa, mrkve i krumpira izračunata je kao odgovarajući postotak količine proizvodnje (t) pojedine povrtno-kulturne kulture.

Tablica 56. Literaturni faktori procjene količine biomase gubitaka na farmi nakon vađenja<sup>[16]</sup>

	Faktor
Krumpir	1 – 9 %
Kupus	8 – 15 %
Mrkva	28 – 50 %

Tablica 57. Procjena količine biomase (t) koja se gubi na farmi nakon berbe krumpira i povrća u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Krumpir		Povrće			
	Ukupno		Kupus, bijeli i crveni		Mrkva	
	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum
2017.	1.560,89	14.048,01	2.598,48	4.872,15	3.435,60	6.135,00
2018.	1.822,61	16.403,49	2.946,00	5.523,75	2.816,80	5.030,00
2019.	1.731,49	15.583,41	2.526,40	4.737,00	3.333,40	5.952,50
2020.	1.742,79	15.685,11	2.701,36	5.065,05	2.830,80	5.055,00
2021.	1.278,26	11.504,34	2.307,52	4.326,60	1.792,84	3.201,50

Kod većine povrća mali postotak biljke je jestiv. Jedan takav primjer je brokula kod koje se konzumira samo 10 – 15 % biljke, dok se ostatak baca. S obzirom na srodnost cvjetače i brokule, prilikom procjene ostatka biomase cvjetače korišten je isti postotak<sup>[20]</sup>, te je procjena količine biomase (t) izračunata kao odgovarajući postotak količine proizvodnje (t).

<sup>8</sup> Provedena je procjena količine biomase koja zaostaje nakon vađenja krumpira, mrkve i kupusa.

Tablica 58. Procjena količine biomase (t) poljoprivrednog ostatka cvjetače i brokule u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Cvjetača i brokula	
	Minimum	Maksimum
2017.	1.269,90	1.344,60
2018.	1.702,55	1.802,70
2019.	1.428,00	1.512,00
2020.	2.482,85	2.628,90
2021.	2.680,90	2.838,60

Tablica 59. Procjena količine biomase (t) koja zaostaje kao gubitak nakon berbe krumpira i povrća (mrkva, kupus crveni i bijeli) te količine biomase (t) poljoprivrednog ostatka (cvjetača i brokula) po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Krumpir		Povrće					
		Ukupno		Cvjetača i brokula		Kupus, bijeli i crveni		Mrkva	
		Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum
2017.	Panonska Hrvatska	412,98	3.716,79	361,71	382,99	1.121,55	2.102,91	143,97	257,09
	Jadranska Hrvatska	169,42	1.524,78	338,30	358,20	525,76	985,80	1.615,04	2.884,00
	Grad Zagreb	4,66	41,96	100,86	106,79	51,43	96,44	87,34	155,97
	Sjeverna Hrvatska	917,50	8.257,54	170,42	180,45	845,39	1.585,11	977,85	1.746,15
2018.	Panonska Hrvatska	482,22	4.340,00	484,94	513,47	1.271,55	2.384,16	118,04	210,78
	Jadranska Hrvatska	235,33	2.117,97	563,55	596,70	566,00	1.061,25	1.728,72	3.087,00
	Grad Zagreb	5,44	48,99	135,22	143,18	58,31	109,33	71,61	127,88
	Sjeverna Hrvatska	1.071,35	9.642,11	228,48	241,92	958,45	1.797,10	801,72	1.431,65
2019.	Panonska Hrvatska	458,11	4.123,02	406,74	430,67	1.090,44	2.044,58	139,69	249,44
	Jadranska Hrvatska	242,57	2.183,13	544,85	576,90	351,04	658,20	1.733,48	3.095,50
	Grad Zagreb	5,17	46,54	113,42	120,09	50,01	93,76	84,74	151,33
	Sjeverna Hrvatska	1.017,78	9.160,06	191,64	202,91	821,94	1.541,14	948,76	1.694,21
2020.	Panonska Hrvatska	395,89	3.563,01	707,20	748,80	1.261,92	2.366,10	101,08	180,50
	Jadranska Hrvatska	231,81	2.086,29	1.245,25	1.318,50	553,84	1.038,45	2.181,76	3.896,00
	Grad Zagreb	5,27	47,43	197,20	208,80	78,00	146,25	82,04	146,50
	Sjeverna Hrvatska	1.109,82	9.988,38	333,20	352,80	807,60	1.514,25	465,92	832,00
2021.	Panonska Hrvatska	386,03	3.474,27	/*	/	914,00	1.713,75	86,24	154,00
	Jadranska Hrvatska	199,72	1.797,48	/	/	557,20	1.044,75	941,92	1.682,00
	Grad Zagreb	3,77	33,93	/	/	24,72	46,35	39,20	70,00
	Sjeverna Hrvatska	688,74	6.198,66	/	/	811,60	1.521,75	725,48	1.295,50

\*/ = procjena nije moguća zbog nedostupnosti podataka

Potencijalan izvor biomase predstavljaju ostaci čišćenja povrća prije konzumacije ili daljnje obrade. Procjenjuje se da se prilikom guljenja krumpira gubi čak 25 – 30 % krumpira. <sup>[21]</sup> Kod konzumacije lubenice i dinje procjenjuje se kako se 40 – 45 % lubenice baca kao otpad (koštice i kora), dok je procjena za dinju čak 58 – 62 % otpada. <sup>[22,23]</sup> Procjena količine biomase (t) koja zaostaje nakon guljenja i čišćenja povrća izračunata je kao odgovarajući postotak količine proizvodnje (t) povrtno kulture. Procjena količine ostataka nakon čišćenja lubenice i dinje nije utvrđena po NUTS2 regijama zbog nedostupnih podataka.

Tablica 60. Procjena količine biomase (t) ostataka nakon guljenja krumpira u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Krumpir	
	Ukupno	
	Minimum	Maksimum
2017.	39.022,25	46.826,70
2018.	45.565,25	54.678,30
2019.	43.287,25	51.944,70
2020.	43.569,75	52.283,70
2021.	31.956,50	38.347,80

Tablica 61. Procjena količine biomase (t) ostataka nakon guljenja krumpira po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Krumpir (ukupni)	
		Minimum	Maksimum
2017.	Panonska Hrvatska	10.324,41	12.389,30
	Jadranska Hrvatska	4.235,50	5.082,60
	Grad Zagreb	116,54	139,85
	Sjeverna Hrvatska	22.937,61	27.525,13
2018.	Panonska Hrvatska	12.055,54	14.466,65
	Jadranska Hrvatska	5.883,25	7.059,90
	Grad Zagreb	136,09	163,30
	Sjeverna Hrvatska	26.783,64	32.140,37
2019.	Panonska Hrvatska	11.452,84	13.743,40
	Jadranska Hrvatska	6.064,25	7.277,10
	Grad Zagreb	129,28	155,14
	Sjeverna Hrvatska	25.444,62	30.533,54
2020.	Panonska Hrvatska	9.897,25	11.876,70
	Jadranska Hrvatska	5.795,25	6.954,30
	Grad Zagreb	131,75	158,10
	Sjeverna Hrvatska	27.745,50	33.294,60
2021.	Panonska Hrvatska	9.650,75	11.580,90
	Jadranska Hrvatska	4.993,00	5.991,60
	Grad Zagreb	94,25	113,10
	Sjeverna Hrvatska	17.218,50	20.662,20

Tablica 62. Procjena količine biomase (t) ostataka nakon čišćenja lubenice i dinje u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Dinja		Lubenica	
	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum
2017.	1.992,88	2.130,32	7.882,80	8.868,15
2018.	2.471,96	2.642,44	11.094,80	12.481,65
2019.	2.741,66	2.930,74	8.118,80	9.133,65
2020.	1.552,66	1.659,74	6.237,60	7.017,30
2021.	1.074,16	1.148,24	8.590,40	9.664,20

Berba povrća najintenzivnija je u ljetnim mjesecima, s izuzetkom berbe salate koja može biti u periodu od travnja do listopada.

Tablica 63. Vrijeme berbe povrća prema mjesecima u godini

		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Suhe mahunarke	Grašak (suho zrno)												
	Stočni grašak												
	Grah (suho zrno)												
Krumpir	Rani												
	Kasni i sjemenski												
Povrće	Cvjetača i brokula												
	Kupus, bijeli i crveni												
	Poriluk												
	Salata												
	Rajčica												
	Rajčica za konzumaciju u svježem stanju												
	Krastavci i kornišoni												
	Dinja												
	Lubenica												
	Paprika												
	Mrkva												
	Luk, crveni i bijeli (češnjak)												
	Cikla												
	Grašak, za svježe zrno i mahune												
	Grah, za svježe zrno i mahune												

### 3.2.5 Voće, vinova loza i masline<sup>9</sup>

Količina rezidbenih ostataka koja zaostaje nakon rezidbe, i berbe voća, vinove loze i maslina procijenjena je temeljem referentne literature o prosječnom prinosu rezidbenih ostataka u Hrvatskoj.<sup>[16]</sup> Procjena količine rezidbenih ostataka (t) zaostalih nakon rezidbe voća izračunata je temeljem literaturnog prosječnog prinosa rezidbenih ostataka i površine uzgoja (ha) voća u razdoblju od 2017. do 2021. godine.

Tablica 64. Literaturna procjena prinosa rezidbenih ostataka prema vrstama voća u Republici Hrvatskoj<sup>[16]</sup>

	Prinos rezidbenih ostataka (t/ha)
Jabuke	5,557
Kruške	5,819
Breskve i nektarine	2,870
Marelice	1,621
Višnje	2,169
Trešnje	1,988
Šljive	2,055
Orasi	0,539
Lijeska	1,848
Smokve	1,282
Mandarinke	3,400
Vinova loza	4,255
Masline	2,524

Tablica 65. Količina rezidbenih ostataka zaostalih nakon rezidbe voća (jabuke, kruške, breskve i nektarine, marelice, višnje, trešnje, šljive) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

Jabuke	Kruške	Breskve i nektarine	Marelice	Višnje	Trešnje	Šljive
--------	--------	---------------------	----------	--------	---------	--------

<sup>9</sup> Procjena raspoloživosti biomase zaostale nakon berbe, vađenja i prerade voća, maslina i vinove loze, obuhvaća biomasu rezidbenih ostataka, koštica, ljuski, komine i kore te biomasu koja zaostaje na poljoprivrednim površinama nakon berbe i vađenja ukupne količine voća.

2017.	26.884,77	4.154,77	2.752,33	452,26	5.591,68	1.884,62	8.968,02
2018.	26.273,50	4.637,74	2.479,68	432,81	4.815,18	1.439,31	8.801,57
2019.	27.484,92	4.992,70	2.537,08	427,94	4.708,90	1.353,83	9.163,25
2020.	24.234,08	4.247,87	2.250,08	473,33	4.717,58	1.868,72	6.970,56
2021.	24.400,79	4.387,53	2.301,74	496,03	4.771,80	1.978,06	7.180,17

Tablica 66. Količina rezidbenih ostataka zaostalih nakon rezidbe voća (orasi, lijeska, smokve, mandarinke, vinova loza, masline) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Orasi	Lijeska	Smokve	Mandarinke	Vinova loza	Masline
2017.	2.993,61	7.096,32	349,99	6.857,80	93.184,50	47.155,89
2018.	3.609,68	8.888,88	351,27	6.494,00	87.278,56	47.191,23
2019.	3.886,19	10.219,44	543,57	7.177,40	84.351,12	46.961,54
2020.	4.372,37	12.091,46	725,61	6.827,20	91.286,77	51.191,77
2021.	4.540,54	12.396,38	730,74	6.949,60	90.261,32	50.328,56

Tablica 67. Količina rezidbenih ostataka (t) zaostalih nakon rezidbe voća (jabuke, kruške, marelice, višnje) po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021.

		Jabuke	Kruške	Marelice	Višnje
2017.	Panonska Hrvatska	15.789,04	2.748,98	353,96	4.377,52
	Jadranska Hrvatska	1.595,72	296,77	66,46	1.117,04
	Grad Zagreb	455,49	102,45	1,48	12,85
	Sjeverna Hrvatska	8.937,47	882,18	25,13	118,82
2018.	Panonska Hrvatska	15.438,38	3.068,53	338,73	3.769,63
	Jadranska Hrvatska	1.529,00	267,67	76,19	850,25
	Grad Zagreb	445,14	114,36	1,41	11,07
	Sjeverna Hrvatska	8.734,26	984,73	24,04	102,32
2019.	Panonska Hrvatska	16.150,21	3.303,39	334,93	3.686,42
	Jadranska Hrvatska	1.834,80	459,70	45,39	804,70
	Grad Zagreb	465,66	123,11	1,40	10,83
	Sjeverna Hrvatska	9.136,98	1.060,09	23,77	100,06
2020.	Panonska Hrvatska	14.178,00	2.810,58	371,21	3.698,15
	Jadranska Hrvatska	1.512,32	430,61	77,81	915,32
	Grad Zagreb	572,68	104,74	/*	10,85
	Sjeverna Hrvatska	7.984,16	901,95	/	93,27
2021.	Panonska Hrvatska	14.400,40	/	387,42	3.730,68
	Jadranska Hrvatska	1.579,04	/	79,43	954,36
	Grad Zagreb	250,20	/	1,62	/
	Sjeverna Hrvatska	8.184,32	/	27,56	108,45

\*/ = procjena nije moguća zbog nedostupnosti podataka



Tablica 68. Količina rezidbenih ostataka (t) zaostalih nakon rezidbe voća (trešnje, šljive, orasi, lijeska, vinova loza) po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Trešnje	Šljive	Orasi	Lijeska	Vinova loza
2017.	Panonska Hrvatska	486,16	3.720,01	2.376,77	5.695,82	30.309,38
	Jadranska Hrvatska	990,02	1.438,50	71,69	158,93	46.609,27
	Grad Zagreb	39,21	65,48	23,66	77,45	591,62
	Sjeverna Hrvatska	185,87	375,50	506,16	1.169,94	17.565,04
2018.	Panonska Hrvatska	371,28	3.650,96	2.865,91	7.134,60	28.388,41
	Jadranska Hrvatska	662,00	1.422,06	54,44	201,43	39.967,22
	Grad Zagreb	29,95	64,26	28,53	97,01	554,13
	Sjeverna Hrvatska	141,95	368,53	610,33	1.465,47	16.451,78
2019.	Panonska Hrvatska	349,23	3.800,99	3.085,44	8.202,57	27.436,22
	Jadranska Hrvatska	854,84	1.510,43	67,38	225,46	40.337,40
	Grad Zagreb	28,17	66,90	30,71	111,53	535,54
	Sjeverna Hrvatska	133,52	383,67	657,08	1.684,83	15.899,97
2020.	Panonska Hrvatska	453,26	5.240,25	3.439,90	9.692,76	29.708,41
	Jadranska Hrvatska	1.188,82	1.278,21	149,84	255,02	43.605,24
	Grad Zagreb	47,71	69,87	44,20	177,41	621,23
	Sjeverna Hrvatska	178,92	382,23	738,43	1.966,27	17.351,89
2021.	Panonska Hrvatska	540,74	5.367,66	3.637,71	9.962,57	29.342,48
	Jadranska Hrvatska	1.204,73	1.376,85	108,34	273,50	43.515,89
	Grad Zagreb	31,81	28,77	25,87	88,70	531,88
	Sjeverna Hrvatska	200,79	406,89	768,61	2.071,61	16.871,08

U 2021. godini nije zabilježena proizvodnja breskvi i nektarina u Gradu Zagrebu, a u 2020. godini podatak nije objavljen zbog povjerljivosti, te za ove godine nije izvršena procjena količina.

Tablica 69. Količina rezidbenih ostataka (t) zaostalih nakon rezidbe voća (breskve i nektarine) po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine\*

		Breskve i nektarine
2017.	Panonska Hrvatska	323,16
	Jadranska Hrvatska	995,89
	Sjeverna Hrvatska	63,83
2018.	Panonska Hrvatska	289,95
	Jadranska Hrvatska	904,05
	Sjeverna Hrvatska	57,27
2019.	Panonska Hrvatska	266,96
	Jadranska Hrvatska	938,49
	Sjeverna Hrvatska	52,73
2020.	Panonska Hrvatska	/**
	Jadranska Hrvatska	/
	Sjeverna Hrvatska	/
2021.	Panonska Hrvatska	232,47
	Jadranska Hrvatska	243,95
	Sjeverna Hrvatska	45,92

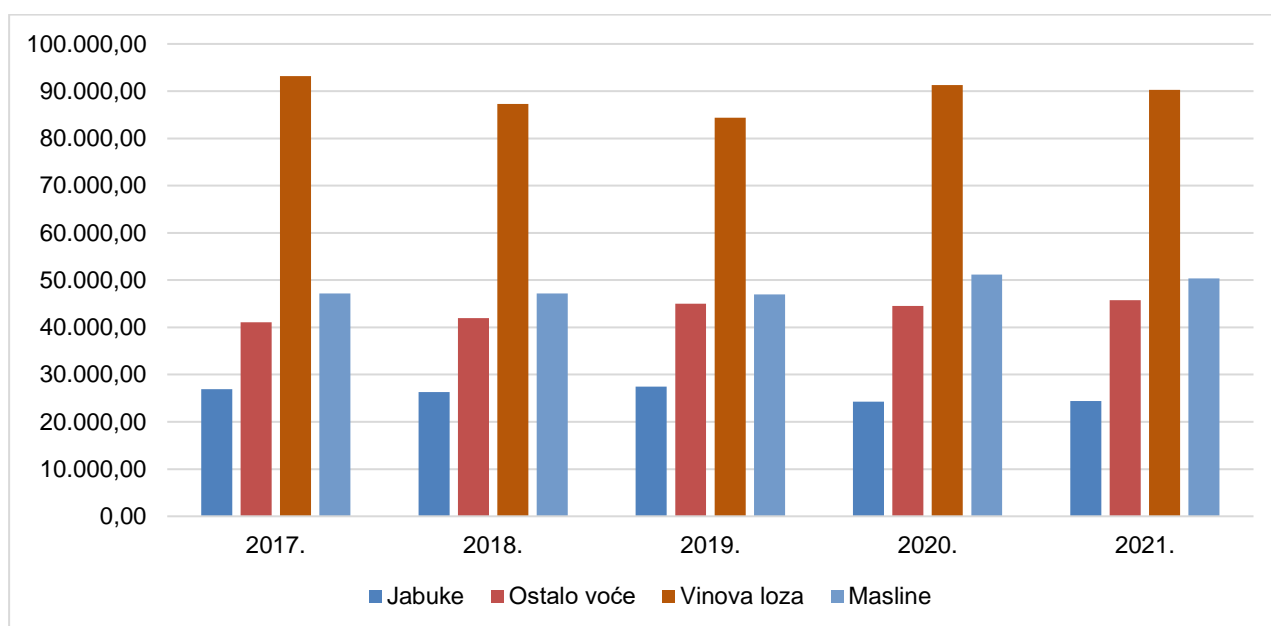
\*\*/ = procjena nije moguća zbog nedostupnosti podataka

Proizvodnja maslina, smokvi i mandarinke odvija se samo u Jadranskoj regiji za koju su i izračunati rezidbeni ostaci.

*Tablica 70. Količina rezidbenih ostataka (t) zaostalih nakon rezidbe voća (smokve, mandarinke i masline) u Jadranskoj Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine\**

	Smokve	Mandarinke	Masline
2017.	349,99	6.857,80	47.155,89
2018.	351,27	6.494,00	47.191,23
2019.	543,57	7.177,40	46.961,54
2020.	725,61	6.827,20	51.191,77
2021.	730,74	6.949,60	50.328,56

\*Za godine u istraživanju nije zabilježena proizvodnja maslina, smokvi i mandarinke u Panonskoj i Sjevernoj Hrvatskoj te u Gradu Zagrebu, stoga nema procjene rezidbenih ostataka navedenih voćki za navedene NUTS 2 regije.



\*Ostalo voće: kruške, breskve i nektarine, marelice, višnje, trešnje, šljive, orasi, lijeska, smokve, mandarinke

*Grafikon 17. Količina (t) biomase rezidbenih ostataka prema vrsti voća u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

Procjena količina biomase koja zaostaje nakon prerade biljnih proizvoda u objektima za preradu kao što su nusproizvodi poput komine, koštica, kora i ljuski izračunata je temeljem masenih udjela određenog nusproizvoda navedenog u literaturi, odnosno prosječnim postotkom nastanka nusproizvoda prilikom industrijske prerade.

U sljedećoj tablici navedeni su maseni udjeli i pripadajući faktori konverzije za procjenu prinosa biomase (t/ha) ljuski oraha i lješnjaka, komine grožđa i masline te koštica breskvi, marelica, višnji, trešanja i šljiva. Procjena prinosa (t/ha) navedene biomase izračunata je kao umnožak priroda (t/ha) vrsta voća i odgovarajućih faktora konverzije, tj. procjena količine biomase (t) izračunata je kao umnožak izračunatog prinosa biomase (t/ha) i površina uzgoja (ha) odgovarajuće vrste voća za godine u istraživanju (od 2017. do 2021.). Zbog nedostupnosti podataka o količinama grožđa koje se koriste za proizvodnju vina te podataka o količinama grožđa za izravnu konzumaciju, procjena količina komine grožđa izračunata je uz pretpostavku da se cjelokupne količine proizvedenog grožđa koriste za proizvodnju vina i napomenu da isto rezultira precijenjenom količinom biomase.

Tablica 71. Maseni udio ljuski, koštica i komine za navedene vrste voća <sup>[16]</sup>

		Maseni udio	Faktor procjene prinosa biomase
Ljuske	Orasi	1:0,48	0,48
	Lješnjaci	1:0,53	0,53
Koštice	Breskve	1:0,07	0,07
	Višnje	1:0,1	0,1
	Šljive	1:0,05	0,05
	Trešnje	1:0,04	0,04
	Marellice	1:0,1	0,1
Komina	Grožđe	1:0,145	0,145
	Masline	1:0,273	0,273

Osim biomase ljuski, koštica i komine voća, nakon prerade citrusnog voća (limuni, naranče, mandarinke), nastaje biomasa otpadne kore čija količina iznosi do 50 % mase citrusnog voća. <sup>[17]</sup> Tako je procjena količine biomase kore (t) koja zaostaje nakon prerade izračunata kao umnožak faktora 0,5 (50 %) i proizvodnje (t) limuna, naranče i mandarinke za godine u istraživanju (2017.-2021.) te su količine biomase prikazane u sljedećim tablicama.

Tablica 72. Količina biomase (t) ljuski i koštica u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Količina ljuski (t)		Količina koštica (t)				
	Orasi	Lješnjaci	Breskve	Marellice	Višnje	Trešnje	Šljive
2017.	266,59	814,08	439,84	69,75	876,52	53,09	392,76
2018.	321,46	1.019,72	151,61	10,68	821,40	49,23	621,04
2019.	94,08	1.172,36	193,73	71,28	586,17	43,58	445,90
2020.	183,36	1.733,90	212,10	78,84	630,75	45,12	576,64
2021.	82,56	1.066,57	138,88	12,24	550,00	23,88	262,05

Tablica 73. Količina biomase (t) komine i kore u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Količina komine (t)		Količina kore (t)		
	Grožđe	Masline	Naranče	Mandarinke	Limuni
2017.	16.830,15	7.650,69	68,40	9.479,90	12,10
2018.	21.117,10	7.656,42	184,45	23.684,00	113,85
2019.	15.809,64	9.142,99	256,15	26.070,85	105,35
2020.	18.042,81	8.859,18	176,75	19.678,40	113,95
2021.	16.917,37	6.532,34	274,75	20.235,60	100,80

Tablica 74. Količina biomase (t) koštica (marelice, višnje, trešnje, šljive), ljuski (orasi, lješnjaci) i komine (grožđe) po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Marellice	Višnje	Trešnje	Šljive	Orasi	Lješnjaci	Grožđe
2017.	Panonska Hrvatska	54,15	764,49	12,54	150,77	117,03	701,67	6.215,02
	Jadranska Hrvatska	15,99	175,10	25,90	49,00	12,77	4,56	6.512,15
	Grad Zagreb	0,00	1,26	3,33	3,39	6,83	11,11	98,71
	Sjeverna Hrvatska	1,12	14,67	6,92	15,90	14,32	76,97	2.891,67
2018.	Panonska Hrvatska	8,60	720,37	10,98	241,25	159,62	799,67	7.814,64
	Jadranska Hrvatska	4,70	125,44	30,64	155,70	24,24	0,00	9.533,90
	Grad Zagreb	0,00	1,19	2,92	5,43	9,32	12,66	124,12
	Sjeverna Hrvatska	0,18	13,83	6,06	25,44	19,54	87,72	3.635,92
2019.	Panonska Hrvatska	55,73	506,01	10,02	174,27	78,02	901,36	5.786,94
	Jadranska Hrvatska	10,36	85,33	34,40	25,73	12,00	0,00	6.735,54
	Grad Zagreb	0,00	0,84	2,66	3,92	4,55	14,27	91,91

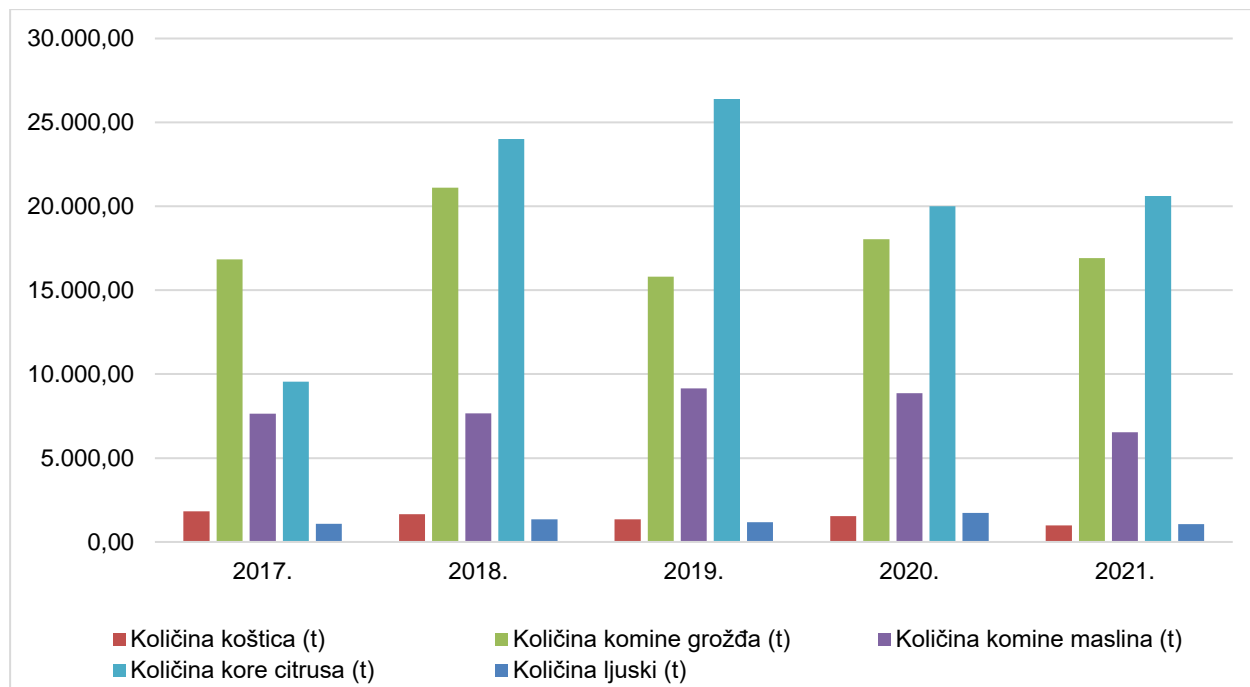
		Marelice	Višnje	Trešnje	Šljive	Orasi	Lješnjaci	Grožđe
2020.	Sjeverna Hrvatska	1,16	9,71	5,53	18,38	9,55	98,88	2.692,49
	Panonska Hrvatska	59,54	511,50	12,77	433,50	0,00	1.389,93	6.479,30
	Jadranska Hrvatska	16,80	92,84	21,53	96,41	0,00	43,88	7.726,99
	Grad Zagreb	/	0,90	2,21	5,44	7,87	25,44	135,49
	Sjeverna Hrvatska	/	18,49	7,20	40,92	0,00	112,78	3.606,99
2021.	Panonska Hrvatska	9,56	516,00	4,35	222,02	0,00	857,17	6.299,50
	Jadranska Hrvatska	1,47	35,20	14,54	33,50	0,00	15,69	8.156,03
	Grad Zagreb	0,00	/	1,66	3,78	4,61	12,72	68,88
	Sjeverna Hrvatska	0,17	2,00	2,02	2,97	0,00	118,83	2.414,69

Proizvodnja naranči, mandarinke i limuna te masline odvija se samo u Jadranskoj regiji za koju je i izračunata dostupna količina biomase.

Tablica 75. Količina biomase (t) kore (naranče, mandarinke, limuni) i komine (maslina) u Jadranskoj Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine\*

	Naranče	Mandarinke	Limuni	Masline
2017.	68,40	9.479,90	12,10	7.650,69
2018.	184,45	23.684,00	113,85	7.656,42
2019.	256,15	26.070,85	105,35	9.142,99
2020.	176,75	19.678,40	113,95	8.859,18
2021.	274,75	20.235,60	100,80	6.532,34

\* Za godine u istraživanju nije zabilježena proizvodnja maslina, mandarinke, naranča i limuna u Panonskoj i Sjevernoj Hrvatskoj te u Gradu Zagrebu, stoga nema procjene rezidbenih ostataka navedenih voćki za navedene NUTS 2 regije.



Grafikon 18. Količina biomase (t) ostataka ljuski, koštica, komine i kore u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

Godišnji gubitak nakon berbe i skladištenja voća u Hrvatskoj procjenjuje se na čak 30-40 % od ukupne proizvodnje.<sup>[18]</sup> Biomasa koja zaostaje nakon primarne proizvodnje voća u razdoblju od 2017. do 2021. godine prikazana je u sljedećim tablicama.

Tablica 76. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon berbe i skladištenja voća u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine, izražena kao 30 % ukupne proizvodnje voća i povrća

	Voće (ukupno)
2017.	32.162,40
2018.	51.770,70
2019.	44.871,60
2020.	42.838,20
2021.	37.023,00

Tablica 77. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon berbe i skladištenja voća u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine, izražena kao 40 % ukupne proizvodnje voća i povrća

	Voće (ukupno)
2017.	42.883,20
2018.	69.027,60
2019.	59.828,80
2020.	57.117,60
2021.	49.364,00

Vrijeme berbe voća kreće se od svibnja (jagode) do prosinca (mandarinke), a najveći intenzitet berbe voća je u ljetnom i rano jesenskom razdoblju, te se procijenjena količina biomase nus-proizvoda očekuje u spomenutom razdoblju.

Tablica 78. Raspoloživost biomase u skladu s razdobljem berbe voća i vinove loze prema mjesecima u godini

	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studen	Prosinac
Jabuke												
Kruške												
Breskve												
Nektarine												
Marelice												
Višnje												
Trešnje												
Šljive												
Orasi												
Lješnjaci												
Bademi												
Smokve												
Jagode												
Bobičasto voće bez jagoda												
Naranče												
Mandarinke												
Limuni												
Vinova loza												
Masline												

### 3.2.6 Stočarstvo

Biomasa koja zaostaje nakon uzgoja stoke u objektima za uzgoj većinom se odnosi na stajski gnoj, stelju, i sl. Godišnju proizvodnju stajskog gnoja moguće je izračunati prema formuli koja uzima u obzir broj životinja preračunat u uvjetno grlo, prosječnu težinu životinje, dnevnu količinu nastalog stajskog gnoja, period sakupljanja stajskog gnoja te procjenu stelje. Potrebno je napomenuti kako se količina nastalih životinjskih izlučevina ili izlučivanje hranjivih tvari od strane različitih životinja temelji na težini životinje i često ne uzima u obzir velike varijacije u pasminama i količinama hrane.

[24] S obzirom na neujednačenost podataka u literaturnim izvorima, donesene su sljedeće pretpostavke:

- S obzirom na različitost goveda, svinja, ovaca, koza i peradi koja ovisi o pasmini za koju se računa proizvodnja stajskog gnoja, korišten je najčešći podatak o masi svake stoke. U slučaju iznimno različitih literaturnih podataka, u obzir je uzeta srednja vrijednost težine životinje, kada je to moguće ili raspon težina određene životinje (minimum i maksimum vrijednosti).
- Podatak o dnevnoj količini nastale gnojovke, odnosno gnojnice, preuzet je sa službenih stranica University of Massachusetts Amherst, Manure Inventory.<sup>[24]</sup> Za životinje za koje nije navedena procjena dnevne količine nastale gnojovke (na primjer, perad), uzeti su literaturni podaci o dnevnoj količini nastalog stajskog gnoja.
- Period sakupljanja stajskog gnoja ovisi o vremenu zadržavanja životinja u zatvorenim nastambama. S obzirom na neujednačenost i/ili nedostupnost službenih literaturnih podataka o periodu zadržavanja životinja u zatvorenim nastambama, odnosno o periodu ispaše, za procjenu godišnje proizvodnje stajskog gnoja uzet je period od 365 dana (jedne godine), uz napomenu da korištenje istog rezultira precijenjenom količinom biomase.<sup>10</sup>
- Procjena stelje temelji se na literaturnim podacima o preporučenoj količini korištene stelje za određenu vrstu životinje. Preporučena količina korištene stelje razlikuje se za određenu vrstu životinje, ovisi o starosti životinje i vrsti materijala korištenog za stelju. Za uzgoj nekih životinja (na primjer, svinje), ne preporučuje se korištenje stelje, već uzgoj bez stelje (npr. rešetkasti uzgoj). U slučaju uzgoja životinja za koje se ne preporučuje uzgoj na stelji, nije moguće napraviti zadovoljavajuću procjenu količine korištene stelje za uzgoj.

Procjena količine biomase stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja stoke izračunata je kao zbroj procijenjene količine stajskog gnoja koja zaostaje nakon jednogodišnjeg uzgoja i procjene količine stelje korištene za uzgoj određene vrste životinje. Količina stajskog gnoja izračunata je kao umnožak broja grla stoke i faktora konverzije izraženog kao:

$$\text{prosječna težina životinje (kg)} \div 454 \text{ (uvjetno grlo)} \times \text{dnevna količina nastalog stajskog gnoja} \times \text{period sakupljanja stajskog gnoja (dan)}.^{[24]}$$

Procjena količina stelje korištene za uzgoj goveda izračunata je kao umnožak preporučene korištene količine stelje i broja grla goveda. Ovisno o materijalu stelje, po govedu se tijekom zime koristi 350 kg slame, 250 do 320 kg nasjeckane slame ili 350 do 1.000 kg pijeska.<sup>[25]</sup> Preporučena količina stelje izračunata je kao srednja vrijednost količine slame i nasjeckane slame (307 kg) te je pretpostavljeno kako je navedeno godišnja količina stelje potrebna po govedu. Faktori procjene količine stajskog gnoja prema vrsti goveda navedeni su u sljedećoj tablici. Količina krutog stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja goveda izračunata je kao zbroj količine stajskog gnoja (t) i količine stelje (t) te je prikazana u sljedećoj tablici.

<sup>10</sup> Postoje čak tri razdoblja ispaše – jesensko, proljetno i ljetno. Uzgajivači puštaju stoku na ispašu najčešće prema vlastitoj procjeni te ona ovisi i o dostupnim površinama za ispašu, stoga nije moguće točno procijeniti period ispaše za svu stoku. Pretraživanje literature uključivalo je pretragu službenih stranica organizacija ili sveučilišta s ciljem edukacije o upravljanju periodom ispaše:

- Outhouse J.B., Johnson K.D., Rhykerd C.L.: Managing and Utilizing Pasture and Harvested Forages for Sheep <<https://www.agry.purdue.edu/ext/forages/publications/id-153.htm> >
- Teagasc, Agriculture and Food Development Authority: Grazing Management <<https://www.teagasc.ie/crops/grassland/grass10/grazing-management/>>
- Illinois Grazing Manual Fact Sheet, Grazing Management: Prescribed Grazing, USDA <<https://www.nrcs.usda.gov/sites/default/files/2022-12/Prescribed-Grazing.pdf>>
- Volesky J. (2015): Getting Ready for the Grazing Season, Institute of Agriculture and Natural Resources, University of Nebraska-Lincoln <<https://beef.unl.edu/getting-ready-grazing-season>>
- Child J. (2020): Pasture management for sheep, Veterinary Practice Today, 8(1): 45-48, online edition <[http://vetpracticetoday.com/vpt-en/catalogs/vpt8-1\\_sheep/pdf/complete.pdf](http://vetpracticetoday.com/vpt-en/catalogs/vpt8-1_sheep/pdf/complete.pdf)>
- Jukić I. (2012): Proljetna paša goveda i nadam buraga, Ministarstvo poljoprivrede, Stručna podrška <<https://www.savjetodavna.hr/2012/05/02/proljetna-pasa-goveda-i-nadam-buraga/>>

Tablica 79. Faktor procjene količine stajskog gnoja po vrsti goveda

	Faktor konverzije
Mlada goveda do 1 godine, telad za klanje	4,34
Mlada goveda do 1 godine, ženska	15,63
Mlada goveda do 1 godine, muška	30,07
Goveda od 1 do 2 godine, junice	15,63
Goveda od 1 do 2 godine, junice za klanje	15,63
Goveda od 1 do 2 godine, muška	30,07
Goveda starija od 2 godine, junice	15,63
Goveda starija od 2 godine, junice za klanje	15,63
Goveda starija od 2 godine, muzne krave	28,36
Goveda starija od 2 godine, ostale krave	15,63
Goveda starija od 2 godine, muška	30,07

Tablica 80. Količina krutog stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja goveda u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Mlada goveda do 1 godine, telad za klanje	Mlada goveda do 1 godine, ženska	Mlada goveda do 1 godine, muška	Goveda od 1 do 2 godine, junice	Goveda od 1 do 2 godine, junice za klanje	Goveda od 1 do 2 godine, muška
2017.	94.190,73	909.647,09	2.385.188,64	642.526,60	113.385,17	1.594.368,17
2018.	90.234,93	986.283,67	2.223.744,02	670.287,25	122.883,07	1.387.816,26
2019.	89.151,85	995.191,94	2.124.933,22	793.999,00	138.452,62	1.463.389,96
2020.	86.479,01	960.706,27	2.030.982,48	750.844,10	145.050,15	1.673.131,28
2021.	91.745,66	1.039.797,01	2.167.154,87	757.521,32	139.185,68	1.530.731,96

Tablica 81. Količina krutog stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja goveda u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Goveda starija od 2 godine, junice	Goveda starija od 2 godine, junice za klanje	Goveda starija od 2 godine, muzne krave	Goveda starija od 2 godine, ostale krave	Goveda starija od 2 godine, muška	BROJ GOVEDA UKUPNO
2017.	450.592,52	28.764,62	3.997.953,05	343.422,41	118.250,97	10.678.289,98
2018.	221.622,99	15.697,03	3.894.967,26	151.440,52	118.676,23	9.883.653,23
2019.	228.969,52	17.593,43	3.727.930,74	189.113,40	139.787,05	9.908.512,72
2020.	232.682,63	17.975,89	3.148.262,95	543.228,92	188.478,62	9.777.822,32
2021.	234.085,00	18.358,36	2.933.976,82	634.367,33	200.841,36	9.747.765,38

Tablica 82. Količina krutog stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja goveda po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Panonska Hrvatska	Jadranska Hrvatska	Grad Zagreb	Sjeverna Hrvatska
2017.	6.629.022,08	974.621,71	70.533,16	2.918.113,71
2018.	6.257.019,88	1.030.497,14	65.613,42	2.707.050,43
2019.	6.238.789,77	1.097.422,71	64.555,30	2.710.239,33
2020.	5.942.513,97	1.215.163,63	62.236,57	2.676.643,24
2021.	5.869.758,87	1.153.387,54	62.043,81	2.662.575,15

Procjena količina stelje korištene za uzgoj ovaca i koza izračunata je kao umnožak preporučene korištene količine stelje i broja grla ovaca, odnosno koza. Ovisno o vrsti uzgoja, za uzgoj ovaca na prostirki je najbolja ječmena slama te je dnevno potrebno oko 5 kg slame po životinji. <sup>[26]</sup> S druge strane, za uzgoj koza u steljnim kozarnicama potrebno je osigurati 0,5 kg slame po odrasloj kozi, a po jaretu 2-3 kg slame (za izračun količine stelje korištena je srednja vrijednost 2,5 kg slame). <sup>[27]</sup> Faktori procjene količine stajskog gnoja prema vrsti ovaca i koza navedeni su u sljedećoj tablici. Količina krutog stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja ovaca i koza izračunata je kao zbroj količine stajskog gnoja (t) i količine stelje (t) te je prikazana u sljedećim tablicama. Za potrebe prikaza odnosa količina biomase krutog stajskog gnoja prema vrsti životinje za godine u istraživanju korištena je srednja vrijednost minimalne i maksimalne količine biomase krutog stajskog gnoja koja zaostaje nakon uzgoja ovaca i koza.

Tablica 83. Faktor procjene raspona količine stajskog gnoja (minimalna i maksimalna vrijednost) prema vrsti ovaca i koza

		Faktor konverzije	
		Minimum	Maksimum
OVCE	Janjad i mlade ovce do 1 godine	0,80	0,80
	Janjene i prvi put pripuštene ovce, muzne	0,51	2,60
	Janjene i prvi put pripuštene ovce, ostale	0,51	2,60
	Ostale ovce (ovnovi, jalove ovce)	0,51	2,60
KOZE	Jarad i mlade koze do 1 godine	0,33	0,33
	Koze, već jarene	0,29	2,03
	Koze, pripuštene prvi put	0,29	2,03
	Ostale koze (jarci, jalove koze)	0,29	2,03

Tablica 84. Količina krutog stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja ovaca u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		BROJ OVACA UKUPNO	Janjad i mlade ovce do 1 godine	Janjene i prvi put pripuštene ovce, muzne	Janjene i prvi put pripuštene ovce, ostale	Ostale ovce (ovnovi, jalove ovce)
2017.	Minimum (t)	1.506.415,10	196.493,38	373.014,00	833.869,51	103.038,21
	Maksimum (t)	2.685.344,66	196.493,38	708.726,60	1.584.352,08	195.772,61
2018.	Minimum (t)	1.515.499,49	289.609,60	227.500,56	858.758,25	139.631,07
	Maksimum (t)	2.818.684,31	489.493,53	432.251,07	1.631.640,68	265.299,04
2019.	Minimum (t)	1.569.505,55	337.339,27	250.302,61	884.896,67	96.966,99
	Maksimum (t)	2.911.281,38	570.165,45	475.574,96	1.681.303,68	184.237,29
2020.	Minimum (t)	1.581.660,16	346.169,17	221.091,27	931.920,65	82.479,07
	Maksimum (t)	2.932.522,49	585.089,61	420.073,42	1.770.649,24	156.710,23
2021.	Minimum (t)	1.559.057,58	303.068,05	201.634,92	991.215,31	63.139,29
	Maksimum (t)	2.898.620,88	512.240,79	383.106,36	1.883.309,08	119.964,65



Tablica 85. Količina krutog stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja koza u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

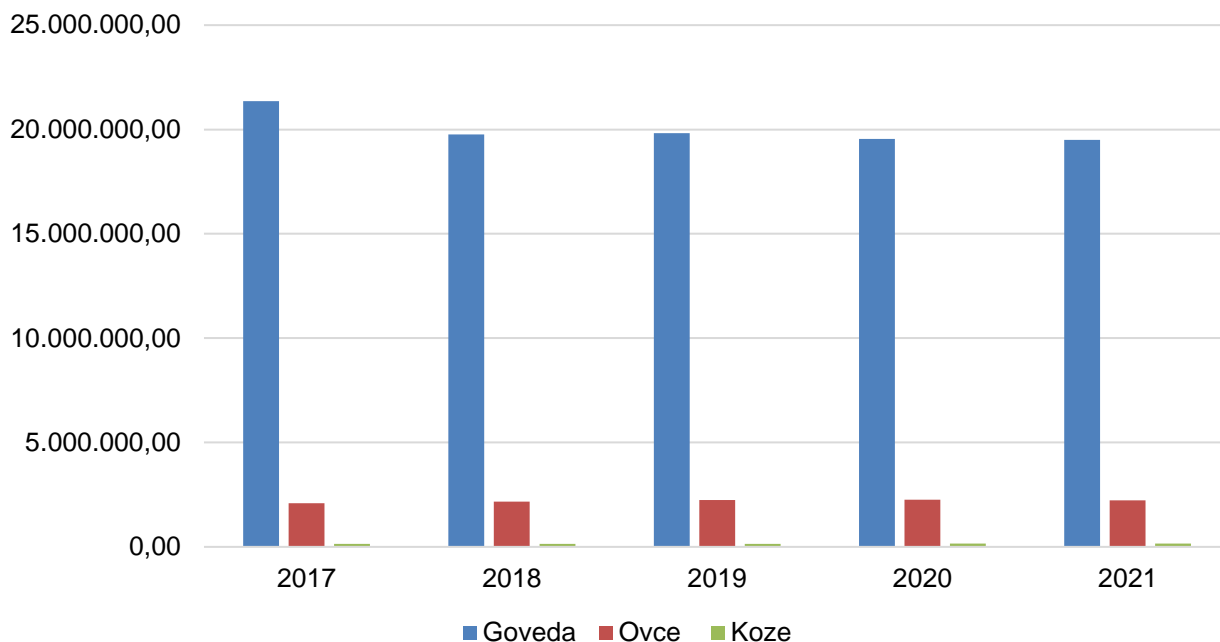
		BROJ KOZA UKUPNO	Jarad i mlade koze do 1 godine	Koze, već jarene	Koze, pripuštene prvi put	Ostale koze (jarci, jalove koze)
2017.	Minimum (t)	82.665,77	7.211,17	58.878,81	10.500,04	6.075,74
	Maksimum (t)	191.683,77	7.211,17	143.947,87	25.670,66	14.854,07
2018.	Minimum (t)	88.014,73	6.167,09	64.222,58	11.676,72	5.948,34
	Maksimum (t)	206.269,53	6.167,09	157.012,40	28.547,44	14.542,59
2019.	Minimum (t)	88.707,41	6.978,75	63.203,35	12.134,66	6.390,65
	Maksimum (t)	206.790,28	6.978,75	154.520,56	29.667,01	15.623,96
2020.	Minimum (t)	93.882,38	7.350,83	66.226,19	12.717,59	7.587,77
	Maksimum (t)	218.904,56	7.350,83	161.910,86	31.092,18	18.550,69
2021.	Minimum (t)	94.310,45	6.601,01	67.350,00	12.463,99	7.895,46
	Maksimum (t)	221.034,46	6.601,01	164.658,35	30.472,15	19.302,95

Tablica 86. Količina krutog stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja ovaca po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju do 2017. do 2021. godine

		Panonska Hrvatska	Jadranska Hrvatska	Grad Zagreb	Sjeverna Hrvatska
2017.	Minimum (t)	666.273,78	903.580,41	9.692,45	76.046,22
	Maksimum (t)	1.181.579,97	1.625.810,82	11.865,48	131.745,33
2018.	Minimum (t)	654.596,05	777.733,43	13.213,47	84.602,89
	Maksimum (t)	1.119.424,33	1.365.132,38	15.451,36	141.964,47
2019.	Minimum (t)	681.374,18	828.049,97	15.057,03	89.981,98
	Maksimum (t)	1.149.815,93	1.414.441,71	17.363,03	149.089,50
2020.	Minimum (t)	680.757,47	807.809,30	15.520,24	94.108,23
	Maksimum (t)	1.144.854,15	1.396.095,86	17.948,79	156.356,76
2021.	Minimum (t)	663.394,96	778.038,55	14.095,50	95.403,30
	Maksimum (t)	1.130.365,53	1.365.353,57	16.678,56	161.612,47

Tablica 87. Količina krutog stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja koza po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju do 2017. do 2021. godine

		Panonska Hrvatska	Jadranska Hrvatska	Grad Zagreb	Sjeverna Hrvatska
2017.	Minimum (t)	15.681,47	51.242,99	462,40	14.266,72
	Maksimum (t)	36.634,23	119.102,69	1.106,08	32.210,74
2018.	Minimum (t)	16.750,13	57.150,51	496,07	15.103,69
	Maksimum (t)	39.493,64	133.948,31	1.191,93	34.643,39
2019.	Minimum (t)	16.876,04	56.160,25	497,62	15.284,93
	Maksimum (t)	39.609,67	131.089,51	1.192,96	34.786,10
2020.	Minimum (t)	17.856,12	59.476,98	528,57	16.117,10
	Maksimum (t)	41.917,86	138.884,84	1.267,39	36.682,90
2021.	Minimum (t)	17.945,08	59.743,15	534,69	16.087,52
	Maksimum (t)	42.312,55	140.548,94	1.284,89	36.888,08



Grafikon 19. Odnos količina krutog stajskog gnoja prema vrsti životinje po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju do 2017. do 2021. godine

Za životinje za koje nije moguće realno procijeniti količinu biomase stelje, procijenjena je samo količina biomase stajskog gnoja bez stelje (t) koja zaostaje nakon uzgoja stoke u istraživanim godinama.

Praksa uzgoja svinja je rešetkasti uzgoj i uzgoj na glatkim podovima gdje se dodaje stelja u slučaju nedovoljne toplinske izolacije. Stoga za uzgoj svinja nije moguće procijeniti količinu stelje koja zaostaje. Faktori procjene količine stajskog gnoja prema vrsti svinja navedeni su u sljedećoj tablici te je procjena količine stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja svinja izračunata kao umnožak broja grla svinja i faktora procjene.

Tablica 88. Faktor procjene raspona količine stajskog gnoja (minimalna i maksimalna vrijednost) po vrsti svinja

	Faktor konverzije	
	Minimum	Maksimum
Odojci do 20 kg	0,68	0,68
Svinje od 20 do 50 kg	0,68	1,69
Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), 50 - 80 kg	1,69	2,70
Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), 80 - 110 kg	2,70	3,71
Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), >110 kg	3,71	3,71
Svinje za rasplod (> 50 kg), nazimice	1,69	1,69
Svinje za rasplod (> 50 kg), suprasne nazimice	1,69	1,69
Svinje za rasplod (> 50 kg), krmače	1,69	1,69
Svinje za rasplod (> 50 kg), suprasne krmače	1,69	1,69
Svinje za rasplod (> 50 kg), nerasti	1,69	1,69

Tablica 89. Količina stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja svinja u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine (1)

		Odojci do 20 kg	Svinje od 20 do 50 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), 50 – 80 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), 80 – 110 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), >110 kg	Svinje za rasplod (> 50 kg), nazimice
2017.	Minimum (t)	174.591,82	170.241,34	244.449,34	413.742,52	1.976.852,60	25.446,45
	Maksimum (t)	174.591,82	425.603,35	391.118,95	568.895,96	1.976.852,60	25.446,45
2018.	Minimum (t)	184.987,85	154.256,27	253.468,38	306.967,38	1.705.702,85	24.970,34
	Maksimum (t)	184.987,85	385.640,67	405.549,41	422.080,15	1.705.702,85	24.970,34
2019.	Minimum (t)	179.112,48	120.441,80	226.868,81	400.411,50	1.811.008,00	25.186,45
	Maksimum (t)	179.112,48	301.104,50	362.990,09	550.565,81	1.811.008,00	25.186,45
2020.	Minimum (t)	184.035,64	129.233,93	287.805,56	358.084,49	1.647.654,56	22.140,71
	Maksimum (t)	184.035,64	323.084,81	460.488,89	492.366,17	1.647.654,56	22.140,71
2021.	Minimum (t)	183.447,42	109.339,37	284.574,10	324.099,16	1.528.712,46	25.287,75
	Maksimum (t)	183.447,42	273.348,42	455.318,56	445.636,35	1.528.712,46	25.287,75

Tablica 90. Količina stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja svinja u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine (2)

		Svinje za rasplod (> 50 kg), suprasne nazimice	Svinje za rasplod (> 50 kg), krmače	Svinje za rasplod (> 50 kg), suprasne krmače	Svinje za rasplod (> 50 kg), nerasti	BROJ SVINJA UKUPNO
2017.	Minimum (t)	12.762,06	120.041,67	53.008,37	5.461,73	3.196.597,89
	Maksimum (t)	12.762,06	120.041,67	53.008,37	5.461,73	3.753.782,95
2018.	Minimum (t)	12.829,59	114.346,94	52.977,98	4.511,21	2.815.018,79
	Maksimum (t)	12.829,59	114.346,94	52.977,98	4.511,21	3.313.596,99
2019.	Minimum (t)	17.791,58	111.951,21	54.865,53	5.503,94	2.953.141,28
	Maksimum (t)	17.791,58	111.951,21	54.865,53	5.503,94	3.420.079,58
2020.	Minimum (t)	14.794,80	84.623,96	63.317,29	5.397,58	2.797.088,50
	Maksimum (t)	14.794,80	84.623,96	63.317,29	5.397,58	3.297.904,41
2021.	Minimum (t)	12.787,38	86.011,77	51.471,99	4.857,31	2.610.588,72
	Maksimum (t)	12.787,38	86.011,77	51.471,99	4.857,31	3.066.879,42

Tablica 91. Količina stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja svinja po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Panonska Hrvatska	Jadranska Hrvatska	Grad Zagreb	Sjeverna Hrvatska
2017.	Minimum (t)	1.236.593,91	43.389,30	12.927,71	591.481,76
	Maksimum (t)	1.592.989,20	47.176,89	14.109,03	785.908,89
2018.	Minimum (t)	1.114.187,45	34.166,65	11.295,45	519.810,33
	Maksimum (t)	1.435.276,40	36.691,04	12.353,81	691.897,39
2019.	Minimum (t)	1.152.598,72	49.452,42	11.839,61	546.504,77
	Maksimum (t)	1.451.851,33	51.993,01	12.759,26	708.947,34
2020.	Minimum (t)	1.125.813,72	53.434,17	10.927,47	529.831,81
	Maksimum (t)	1.449.488,38	57.931,87	11.908,19	701.712,66
2021.	Minimum (t)	1.058.297,10	49.056,34	10.139,41	493.183,32
	Maksimum (t)	1.354.270,10	52.835,82	11.004,51	648.856,43

Praksa uzgoja peradi obuhvaća kavezni i nekavezni uzgoj. Ovisno o vrsti uzgoja, u jednom kavezu ili gnijezdu s određenom dubinom stelje može biti više jedinki peradi<sup>[28]</sup>, stoga nije moguće zadovoljavajuće procijeniti količinu biomase stelje koja zaostaje. Faktori procjene količine stajskog gnoja prema vrsti peradi navedeni su u sljedećoj tablici. Za kategoriju „ostala perad“ nije napravljena procjena količine biomase stajskog gnoja koja zaostaje zbog nemogućnosti točne procjene težine i dnevne produkcije stajskog gnoja za svaku vrstu u navedenoj skupini.

Procjena količine stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja peradi izračunata je kao umnožak broja peradi i faktora procjene.

Tablica 92. Faktor procjene raspona količine stajskog gnoja (minimalna i maksimalna vrijednost) po vrsti peradi

	Faktor konverzije	
	Minimum	Maksimum
Tovljeni pilići (brojleri)	0,00008	0,00026
Kokoši	0,00013	0,00044
Ostale kokoši (pilenke i pijetlovi)	0,00013	0,00044
Pure	0,00422	0,00506
Guske	0,00446	0,00510
Patke	0,00010	0,00011

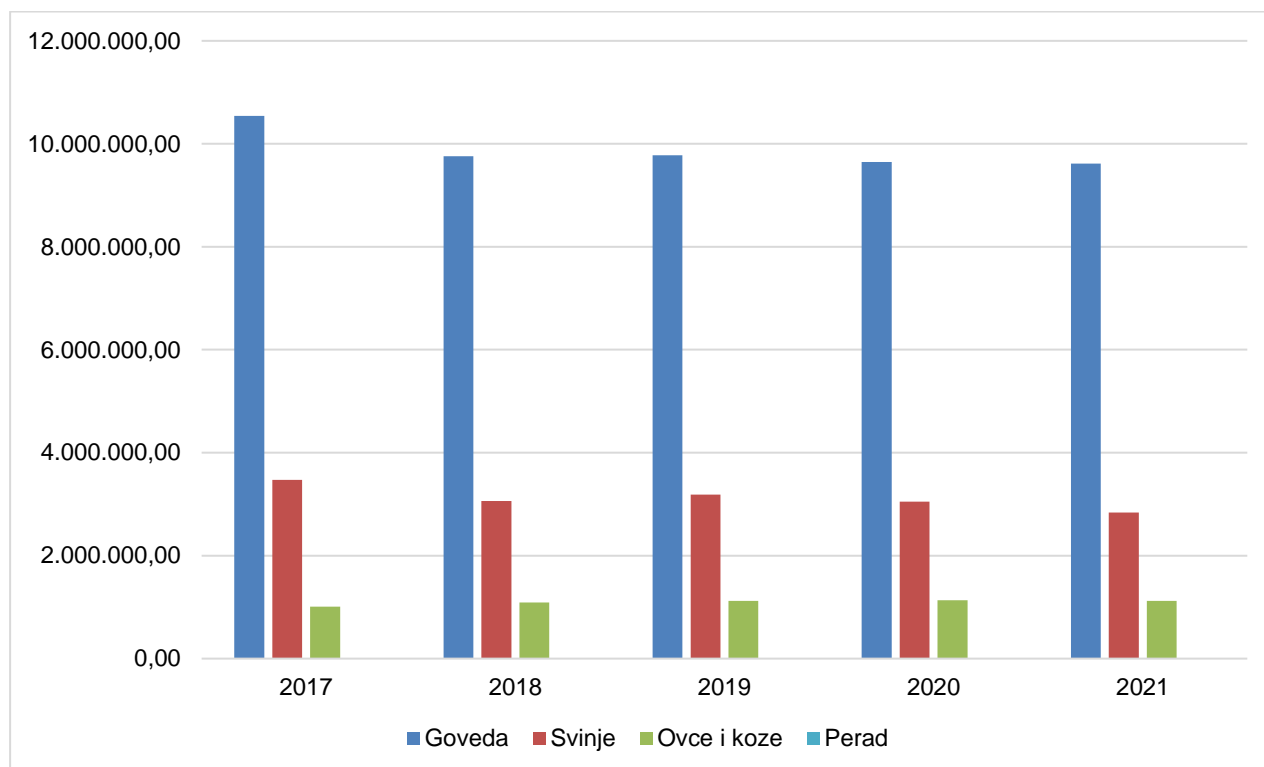
Tablica 93. Količina stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja peradi u Republici Hrvatskoj u razdoblju do 2017. do 2021. godine

		BROJ PERADI UKUPNO	Tovljeni pilići (brojleri)	Kokoši	Ostale kokoši (pilenke i pijetlovi)	Pure	Guske	Patke
2017.	Minimum (t)	3.134,12	457,63	475,86	55,08	2.081,17	59,28	5,11
	Maksimum (t)	5.865,87	1.525,42	1.586,19	183,59	2.497,40	67,75	5,52
2018.	Minimum (t)	2.978,22	589,87	370,93	74,31	1.865,72	71,80	5,59
	Maksimum (t)	5.777,33	1.966,23	1.236,45	247,69	2.238,86	82,06	6,03
2019.	Minimum (t)	3.367,63	697,29	369,62	63,64	2.158,06	73,78	5,24
	Maksimum (t)	6.448,14	2.324,29	1.232,08	212,13	2.589,67	84,32	5,66
2020.	Minimum (t)	3.247,96	722,19	380,07	57,04	2.030,10	53,28	5,29
	Maksimum (t)	6.367,04	2.407,31	1.266,88	190,13	2.436,12	60,89	5,71
2021.	Minimum (t)	2.928,54	628,07	432,16	47,59	1.761,87	55,29	3,57
	Maksimum (t)	5.874,02	2.093,55	1.440,54	158,65	2.114,24	63,18	3,85

Tablica 94. Količina stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja peradi po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Panonska Hrvatska	Jadranska Hrvatska	Grad Zagreb	Sjeverna Hrvatska
2017.	Minimum (t)	1.482,57	246,02	45,09	1.255,68
	Maksimum (t)	2.267,08	514,60	131,35	2.820,85
2018.	Minimum (t)	1.349,32	257,98	49,90	1.254,69
	Maksimum (t)	2.084,84	498,44	147,36	2.938,01
2019.	Minimum (t)	1.532,37	281,45	56,59	1.418,35
	Maksimum (t)	2.324,93	526,00	167,69	3.299,89
2020.	Minimum (t)	1.453,85	326,45	56,82	1.393,09
	Maksimum (t)	2.240,21	568,65	171,38	3.316,70
2021.	Minimum (t)	1.296,90	314,19	52,19	1.265,26
	Maksimum (t)	2.055,23	603,51	157,42	3.057,86

Na sljedećem grafikonu prikazan je odnos količine stajskog gnoja bez stelje (t) prema vrsti životinje po NUTS2 regijama Republike Hrvatske. Za potrebe jasnijeg prikaza odnosa količina biomase stajskog gnoja bez stelje, količine biomase stajskog gnoja koje zaostaju nakon uzgoja ovaca i koza prikazane su kao jedan skup (*Grafikon 20.*).



*Grafikon 20. Odnos količine biomase stajskog gnoja bez stelje prema vrsti životinje u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

Osim biomase koja zaostaje nakon uzgoja stoke u objektima za uzgoj (stajski gnoj), u preradi mlijeka najzastupljeniji nusprodukt je otpadna sirutka.<sup>[29]</sup> Sirutka se dobiva prilikom proizvodnje sira te je usko povezana s trendom kretanja proizvodnje sira. Procjena količine otpadne sirutke koja zaostaje nakon proizvodnje sira (ne uključujući konzumnu sirutku) izrađena je temeljem proizvedene količine i vrste sira.<sup>[30],11</sup>

*Tablica 95. Procjena količine otpadne sirutke (t) u Hrvatskoj od 2016. do 2020. godine*

	Količina otpadne sirutke (t)
<b>2016.</b>	211.061,55
<b>2017.</b>	202.713,53
<b>2018.</b>	250.048,58
<b>2019.</b>	207.979,28
<b>2020.</b>	187.022,85

Dio otpada poljoprivredno-prehrambene industrije te određenih poljoprivrednih gospodarstava i obrta čine ljuske kokošjih jaja.<sup>[31]</sup> Proizvodnja jaja ostale peradi značajno je manja u odnosu na proizvodnju kokošjih jaja te je procijenjena količina zaostalih ljuski kokošjih jaja nakon njihove prerade. Ukupna količina ljuski kokošjih jaja nastala tijekom jedne godine može se procijeniti temeljem udjela ljuske jaja koja čini 10-11 % ukupne mase jaja.<sup>[32]</sup>

<sup>11</sup> Prikupljeni podaci sa povjerljivih sastanaka dobivenih usmenim priopćenjem. (op.a.)

Kako bi bilo moguće procijeniti ukupnu količinu ljusaka kokošjih jaja nastalu tijekom jedne godine, procijenjena je masa proizvedenih kokošjih jaja temeljem podatka o prosječnoj masi kokošjih jaja koja iznosi 50-70 grama. <sup>[33]</sup> Procjena minimalne ukupne godišnje količine ljuski kokošjih jaja izračunata je kao 10 % mase proizvedenih kokošjih jaja u Hrvatskoj za godine u istraživanju (2017. – 2021.).<sup>12</sup>

Tablica 96. Procijenjena masa (t) kokošjih jaja proizvedenih u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Kokošja jaja (tisuće komada)	Masa kokošjih jaja (t)	
		1 jaje = 50 g	1 jaje = 70 g
2017.	653.901,00	32.695,05	45.773,07
2018.	589.073,00	29.453,65	41.235,11
2019.	602.246,00	30.112,30	42.157,22
2020.	668.926,00	33.446,30	46.824,82
2021.	736.217,00	36.810,85	51.535,19

Tablica 97. Minimalna ukupna godišnja količina ljuski kokošjih jaja u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Količina ljuski kokošjih jaja (t)	
	1 jaje = 50 g	1 jaje = 70 g
2017.	3.269,51	4.577,31
2018.	2.945,37	4.123,51
2019.	3.011,23	4.215,72
2020.	3.344,63	4.682,48
2021.	3.681,09	5.153,52

Uzgoj ovaca u Hrvatskoj najviše je orijentiran na proizvodnju mesa, odnosno proizvodnja vune nije primarni cilj uzgoja ovaca ni na jednom području. Proizvodnja vune u Hrvatskoj kreće se oko tisuću tona godišnje. <sup>[7,34]</sup> U gotovo 2/3 stada proizvede se do 2 kg neoprane vune po grlu godišnje (Mioč i sur., 2020.). Nasuprot tome, u 8 % stada godišnja proizvodnja neoprane vune veća je od 3 kg, dok je u 2,07 % i 1,38 % stada proizvodnja vune 4, odnosno 5 kg godišnje. Za procjenu godišnje nastale količine vune (kg/god), izračunata je razdioba prema količini vune, odnosno udio navedenih količina vune po grlu te je prikazana u sljedećoj tablici. Najveći udio neoprane vune po grlu čini 1 kg vune (34,83 %), dok najmanji udio neoprane vune čini 5 kg neoprane vune (1,38 %).

Tablica 98. Količina vune (kg/grlo/god) i razdioba prema količini vune i (Mioč i sur., 2020) <sup>[34]</sup>

Količina vune (kg/grlo/god)	Razdioba prema količini vune
1,00	0,3483
1,50	0,2138
2,00	0,1862
2,50	0,0793
3,00	0,0966
3,50	0,0414
4,00	0,0207
5,00	0,0137

<sup>12</sup> Prema podacima prikupljenima s internih povjerljivih sastanaka, napomenuto je kako procijenjena količina ljuski kokošjih jaja ne predstavlja stvarnu sliku godišnje količine ljuski kokošjih jaja, odnosno prerađivači uvoze značajne količine jaja, a izrazito niski udio jaja proizvedenih u Republici Hrvatskoj odlazi u preradu. (op.a.)

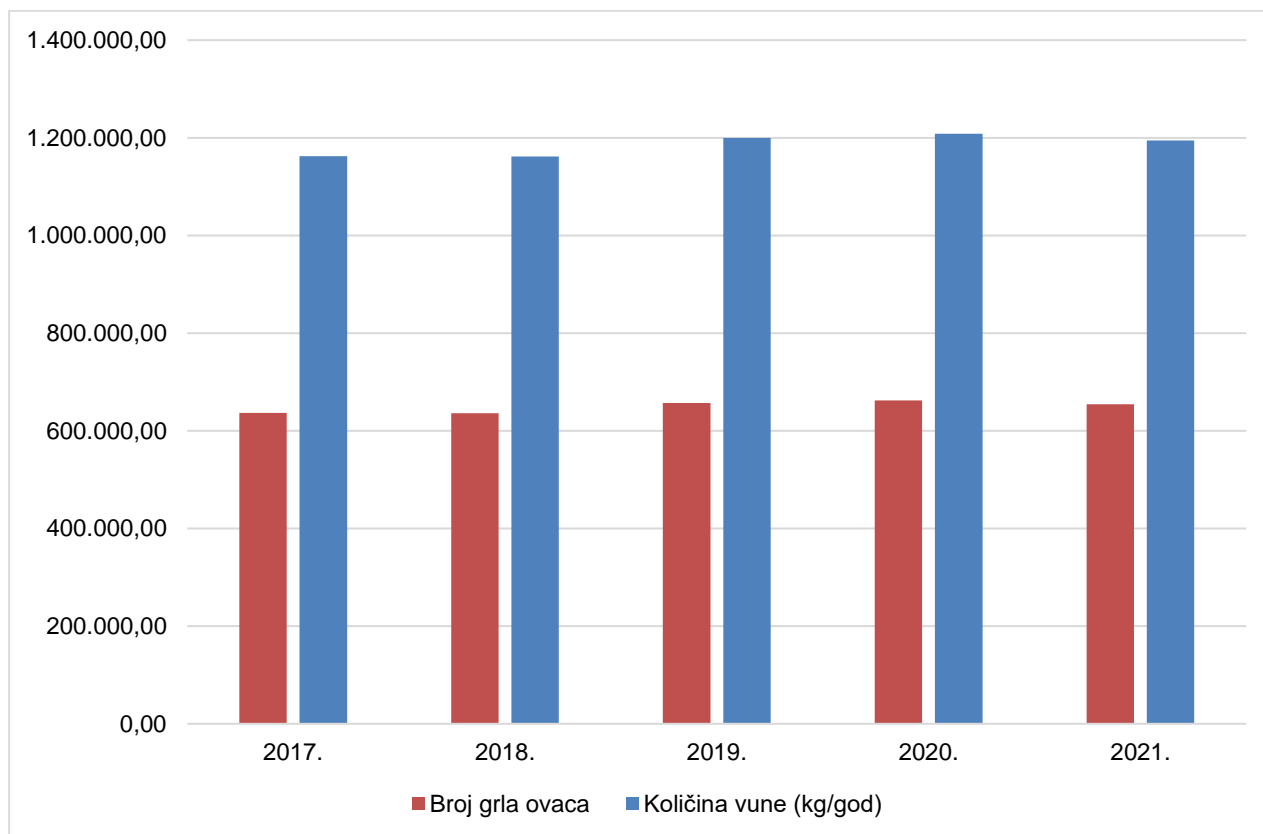
Ukupna godišnje nastala količina vune (t/god) izračunata je kao zbroj umnožaka literaturne razdiobe prema količini vune <sup>[34]</sup>, količine vune (kg/grlo/god) <sup>[34]</sup> i ukupnog broja ovaca u Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine (Poglavlje 2.2.8 Stočarstvo Pogreška! Izvor reference nije pronađen..). Procijenjena ukupna godišnje nastala količina vune (t/god) prikazana je u *Tablica 99*.

*Tablica 99. Procijenjena ukupna količina vune (kg/god i t/god) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

	Količina vune (kg/god)	Količina vune (t/god)
<b>2017.</b>	1.162.588,53	1.162,59
<b>2018.</b>	1.161.650,14	1.161,65
<b>2019.</b>	1.199.811,70	1.199,81
<b>2020.</b>	1.208.565,69	1.208,57
<b>2021.</b>	1.194.594,00	1.194,59

*Tablica 100. Procijenjena ukupna količina vune (t/god) po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

		Broj ovaca ukupno	Količina vune (t/god)
<b>2017.</b>	Panonska Hrvatska	270.250,00	493,38
	Jadranska Hrvatska	382.765,00	698,79
	Grad Zagreb	5.711,00	10,43
	Sjeverna Hrvatska	41.864,00	76,43
<b>2018.</b>	Panonska Hrvatska	270.032,00	492,98
	Jadranska Hrvatska	327.653,00	598,18
	Grad Zagreb	5.706,00	10,42
	Sjeverna Hrvatska	41.830,00	76,37
<b>2019.</b>	Panonska Hrvatska	278.903,00	509,18
	Jadranska Hrvatska	346.798,00	633,13
	Grad Zagreb	5.894,00	10,76
	Sjeverna Hrvatska	43.204,00	78,88
<b>2020.</b>	Panonska Hrvatska	280.938,00	512,89
	Jadranska Hrvatska	339.175,00	619,21
	Grad Zagreb	5.937,00	10,84
	Sjeverna Hrvatska	43.519,00	79,45
<b>2021.</b>	Panonska Hrvatska	277.690,00	506,96
	Jadranska Hrvatska	327.765,00	598,38
	Grad Zagreb	5.868,00	10,71
	Sjeverna Hrvatska	43.016,00	78,53



Grafikon 21. Broj grla ovaca i procjena količine vune (kg/god) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

Biomasa koja zaostaje nakon prerade u objektima za preradu, odnosno klanja stoke, procijenjena je prema literaturnim podacima o postotku otpada nastalog nakon klanja određene vrste stoke. <sup>[35]</sup> Procjena biomase koja zaostaje nakon klanja stoke temelji se na:

- Literaturnim podacima o postotku otpada nastalog nakon klanja svake vrste stoke (goveda, svinje, ovce, perad) <sup>[35]</sup>;
- Podacima Ministarstva poljoprivrede o klanju stoke i peradi u klaonicama navedenim u Godišnjem izvješću o stanju poljoprivrede u 2021. godini te podacima Ministarstva poljoprivrede o klanju stoke i peradi po županijama Hrvatske, odnosno broj grla stoke i težina (t) u razdoblju od 2017. do 2021. godine (2.2.8.3 Proizvodnja mesa);
- Procjeni težine žive vage životinja na osnovu literaturnih podataka o omjeru žive vage životinje i trupa životinje.

Za procjenu biomase otpada zaostale nakon klanja korišten je podatak o procjeni težine žive vage životinja te je ista procijenjena na osnovu literaturnih podataka o omjeru težine žive vage životinje i trupa životinje koji su navedeni u nastavku.

Količina otpada koji nastaje tijekom klanja goveda iznosi 27,5 % žive vage goveda, odnosno 275 kg/t ukupne žive vage zaklanih goveda (Mozhilarasi i Natarajan, 2022.). Procjena žive vage goveda izračunata je temeljem podatka o omjeru žive vage i trupa goveda, za koji se procjenjuje da iznosi 63 %.<sup>[36]</sup> Procjena količine otpada koji zaostaje nakon klanja goveda izračunata je kao 27,5 % procijenjene žive vage (t) goveda u razdoblju od 2017. do 2021. godine.



*Tablica 101. Procjena količine otpada (t) koji zaostaje nakon klanja goveda u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

	Broj grla goveda	Težina (t)	Živa vaga (t)	Količina otpada (t)
2017.	182.462,00	42.563,00	67.560,32	18.579,09
2018.	182.555,00	43.709,00	69.379,37	19.079,33
2019.	183.079,00	45.418,00	72.092,06	19.825,32
2020.	169.624,00	43.385,00	68.865,08	18.937,90
2021.	170.812,00	43.147,00	68.487,30	18.834,01

*Tablica 102. Procjena količine otpada (t) koji zaostaje nakon klanja goveda po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

	Panonska Hrvatska	Jadranska Hrvatska	Grad Zagreb	Sjeverna Hrvatska
2017.	3.779,11	3.792,18	187,96	10.820,05
2018.	3.713,24	3.830,50	180,08	11.354,48
2019.	3.483,62	3.964,41	190,64	12.185,63
2020.	3.567,44	3.877,51	196,42	11.295,99
2021.	3.840,94	4.022,92	258,78	10.711,34

Prosječna količina otpada koja nastaje tijekom klanja svinja iznosi 2,3 kg/grlu svinje, odnosno količina otpada iznosi 4 % žive vage grla svinje.<sup>[35]</sup> Procjena žive vage svinja izračunata je temeljem podatka o omjeru žive vage i trupa svinja, za koji se procjenjuje da iznosi u prosjeku 72 %.<sup>[37]</sup> Procjena količine otpada koji zaostaje nakon klanja svinja izračunata je kao 4 % procijenjene žive vage (t) svinja u razdoblju od 2017. do 2021. godine.

*Tablica 103. Procjena količine otpada (t) koji zaostaje nakon klanja svinja u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

	Broj grla svinja	Težina (t)	Živa vaga (t)	Količina otpada (t)
2017.	1.127.056,00	71.275,00	98.993,06	3.959,72
2018.	1.100.463,00	74.835,00	103.937,50	4.157,50
2019.	1.033.337,00	78.469,00	108.984,72	4.359,39
2020.	1.041.977,00	81.351,00	112.987,50	4.519,50
2021.	1.102.917,00	87.413,00	121.406,94	4.856,28

*Tablica 104. Procjena količine otpada (t) koji zaostaje nakon klanja svinja po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

	Panonska Hrvatska	Jadranska Hrvatska	Grad Zagreb	Sjeverna Hrvatska
2017.	888,67	146,01	26,02	2.899,04
2018.	916,82	136,20	27,57	3.076,94
2019.	915,90	147,53	26,76	3.269,23
2020.	894,29	155,16	33,11	3.436,96
2021.	958,51	151,56	43,63	3.702,58

Prosječna količina otpada koja nastaje tijekom klanja ovaca iznosi 2,5 kg/grlu ovce, odnosno količina otpada iznosi 17 % žive vage grla ovce.<sup>[35]</sup> Procjena žive vage ovaca izračunata je temeljem podatka o omjeru žive vage i trupa ovaca, za koji se procjenjuje da iznosi 44 - 56 %.<sup>[38]</sup> Procjena količine otpada koji zaostaje nakon klanja ovaca izračunata je kao 17 % procijenjene žive vage (t) ovaca (minimum i maksimum vrijednosti) u razdoblju od 2017. do 2021. godine.

Tablica 105. Procjena količine otpada koji zaostaje nakon klanja ovaca u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Broj grla ovaca	Težina (t)	Živa vaga (t)		Količina otpada (t)	
			Minimum (44 %)	Maksimum (56 %)	Minimum	Maksimum
2017.	110.802,00	1.289,00	2.929,55	2.301,79	498,02	391,30
2018.	117.933,00	1.365,00	3.102,27	2.437,50	527,39	414,38
2019.	124.921,00	1.436,00	3.263,64	2.564,29	554,82	435,93
2020.	101.580,00	1.166,00	2.650,00	2.082,14	450,50	353,96
2021.	112.987,00	1.311,00	2.979,55	2.341,07	506,52	397,98

Tablica 106. Procjena količine otpada (t) koji zaostaje nakon klanja ovaca po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Panonska Hrvatska	Jadranska Hrvatska	Grad Zagreb	Sjeverna Hrvatska
2017.	Minimum (t)	121,89	214,65	0,58	53,61
	Maksimum (t)	155,13	273,20	0,74	68,23
2018.	Minimum (t)	129,89	233,59	0,83	50,09
	Maksimum (t)	165,32	297,30	1,05	63,76
2019.	Minimum (t)	115,62	259,93	3,86	56,20
	Maksimum (t)	147,15	330,82	4,91	71,53
2020.	Minimum (t)	105,24	196,45	2,73	48,53
	Maksimum (t)	133,94	250,02	3,48	61,77
2021.	Minimum (t)	108,74	236,34	4,99	47,77
	Maksimum (t)	138,39	300,80	6,35	60,80

Tijekom klanja peradi, količina otpada koji nastaje po zaklanjoj peradi (npr. po zaklanom komadu kokoši) iznosi 32,5 - 37 % žive vage peradi.<sup>[35]</sup> Procjena žive vage peradi izračunata je temeljem podatka o omjeru žive vage i trupa peradi, za koji se procjenjuje da iznosi 80-82 %.<sup>13</sup> Procjena količine otpada koji zaostaje nakon klanja peradi izračunata je kao 32,5 - 37 % procijenjene žive vage (t) peradi (minimum i maksimum vrijednosti) u razdoblju od 2017. do 2021. godine.

Tablica 107. Procjena količine otpada (t) koji zaostaje nakon klanja peradi u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Broj peradi	Težina (t)	Živa vaga (t)		Količina otpada (t)			
			Minimum (80 %)	Maksimum (82 %)	Minimum (32,5 %)		Maksimum (37 %)	
					Živa vaga 80%	Živa vaga 82 %	Živa vaga 80%	Živa vaga 82 %
2017.	38.448.593,00	64.425,00	80.531,25	78.567,07	26.172,66	29.796,56	25.534,30	29.069,82
2018.	39.190.611,00	66.127,00	82.658,75	80.642,68	26.864,09	30.583,74	26.208,87	29.837,79
2019.	39.679.347,00	66.921,00	83.651,25	81.610,98	27.186,66	30.950,96	26.523,57	30.196,06
2020.	39.956.006,00	68.954,00	86.192,50	84.090,24	28.012,56	31.891,23	27.329,33	31.113,39
2021.	41.612.836,00	71.144,00	88.930,00	86.760,98	28.902,25	32.904,10	28.197,32	32.101,56

<sup>13</sup> Obzirom na poteškoće pri pronalasku omjera žive vage i trupa peradi, korišteni podatak preuzet je sa sljedeće poveznice: [http://veterinarysciencehub.com/dressing-percentage-of-meat-of-different-animals/#google\\_vignette](http://veterinarysciencehub.com/dressing-percentage-of-meat-of-different-animals/#google_vignette) >

Tablica 108. Procjena količine otpada (t) koji zaostaje nakon klanja peradi po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

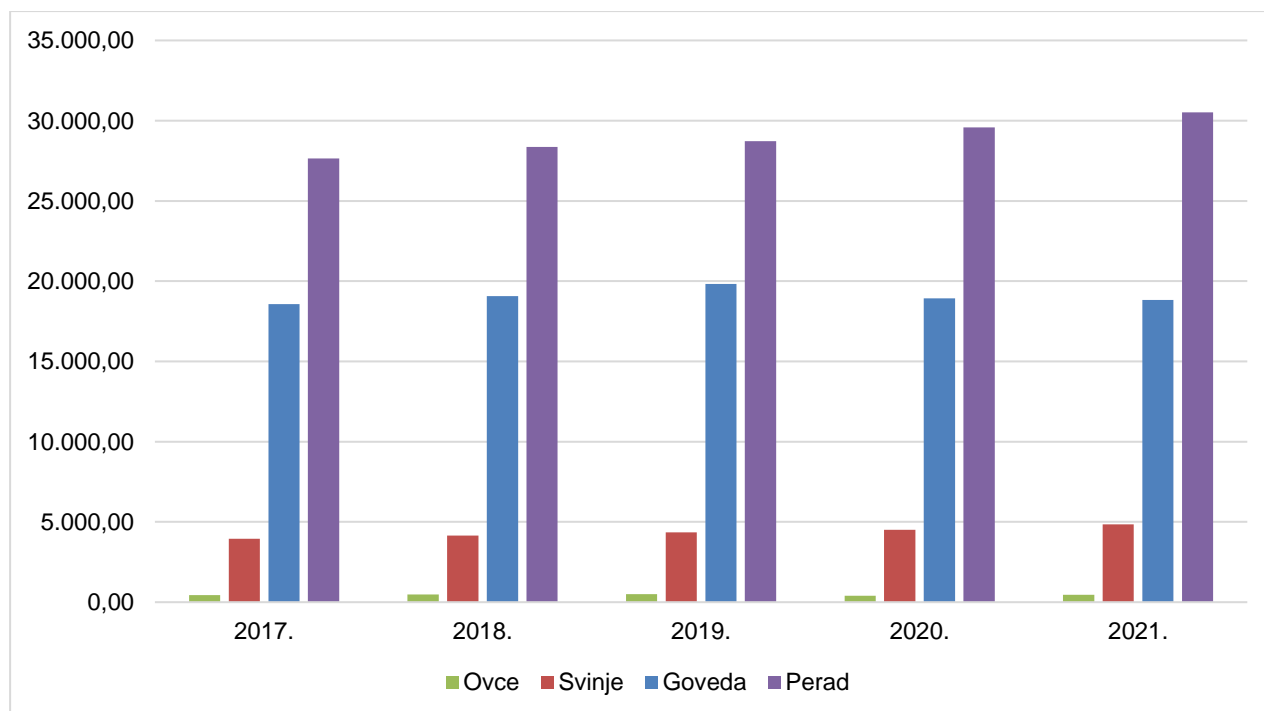
		Panonska Hrvatska	Jadranska Hrvatska	Grad Zagreb	Sjeverna Hrvatska
2017.	Minimum (t)	4.385,92	3.426,64	299,13	23.124,12
	Maksimum (t)	4.993,20	3.901,10	340,55	26.325,93
2018.	Minimum (t)	4.733,04	3.812,94	306,33	23.445,48
	Maksimum (t)	5.388,38	4.340,89	348,75	26.691,78
2019.	Minimum (t)	4.607,46	4.122,20	287,19	23.870,22
	Maksimum (t)	5.245,42	4.692,97	326,96	27.175,32
2020.	Minimum (t)	5.159,01	4.290,51	261,72	24.486,15
	Maksimum (t)	5.873,34	4.884,58	297,96	27.876,54
2021.	Minimum (t)	4.935,68	3.698,62	261,37	26.679,88
	Maksimum (t)	5.619,09	4.210,74	297,56	30.374,02

U literaturi je naveden podatak o postotku perja i kože, crijeva i nogica koje zaostaju nakon klanja peradi, odnosno u ukupnoj količini otpada koji zaostaje nakon klanja peradi. 57,37 % otpada koji zaostaje nakon klanja peradi čine perje i koža, 20,35 % čine crijeva te 14,8 % čine nogice. [35]

Tablica 109. Ukupna količina biomase otpada (t) koja zaostaje nakon klanja stoke u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

	Biomasa otpada zaostala nakon klanja stoke (t)				
	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Goveda	18.579,09	19.079,33	19.825,32	18.937,90	18.834,01
Svinje	3.959,72	4.157,50	4.359,39	4.519,50	4.856,28
Ovce*	444,66	470,88	495,37	402,23	452,25
Perad*	27.643,33	28.373,62	28.714,31	29.586,63	30.526,31

\*Prosječna vrijednost procijenjenih količina otpada



Grafikon 22. Odnos količine biomase klaoničkog otpada (t) prema vrsti životinje u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

Prerada goveđih, svinjskih i ovčjih trupova u klaonicama provodi se kroz cijelu godinu, uz intenzivniju preradu svinjskih trupova u zimskom razdoblju (od studenog do siječnja sljedeće godine) <sup>[39]</sup>, goveđih trupova u ljetnom razdoblju (od srpnja do listopada) <sup>[40]</sup>, a ovčjih trupova u proljetnom razdoblju (u travnju) <sup>[41]</sup>. Procijenjena količina biomase klaoničkog otpada očekuje se u spomenutom razdoblju.

### 3.3 Mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda

Mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda izrađeno je temeljem:

- podataka AGRONET-a <sup>[9]</sup> o površini uzgoja po županijama Republike Hrvatske za žitarice i uljarice, krmno bilje, voće, vinovu lozu, masline, suhe mahunarke, krumpir, povrće u 2021. godini,<sup>14</sup>
- podataka o broju goveda, ovaca i koza te svinja i gospodarstava po županijama navedenih u Brojnom stanju domaćih životinja na dan 31.12.2021. godine<sup>15</sup> (Izvor: Jedinstveni registar domaćih životinja, dalje u tekstu: JRDŽ)<sup>16</sup>,
- podataka o broju peradi i uzgajivača navedenih u Godišnjem izvješću za ovčarstvo, kozarstvo i male životinje za 2021. godinu Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu (dalje u tekstu: HAPIH),
- podataka o broju razvrstanih goveđih trupova navedenih u Godišnjem izvješću o razvrstavanju goveđih trupova u 2021. godini,
- podataka o lokacijama uzgajališta za marikulturu, lokacijama predviđenih za marikulturu te lokacija uzgajališta u slatkovodnoj akvakulturi i lokacija predviđenih za slatkovodnu akvakulturu navedenih u Strateškoj studiji utjecaja na okoliš: Nacionalni plan razvoja akvakulture u Republici Hrvatskoj 2021.-2027.,<sup>[42]</sup>
- procijenjenim količinama navedene biomase i trenda rasta ili pada u promatranom razdoblju (2017. - 2021.).

Temeljem dostupnih podataka, prilikom mapiranja dionika donesene su sljedeće pretpostavke:

- Mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda uzeto je s obzirom na 2021. godinu, obzirom na činjenicu da je navedena godina najrecentnija u odnosu na promatrano razdoblje koje je obuhvaćeno projektnim zadatkom.
- Za mapiranje dionika promatrana je površina uzgoja i broj stoke u 2021. godini, budući da broj uzgajivača nije istovjetan broju uzgojene stoke i peradi, odnosno na istom području moguće je imati manje uzgajivača, ali veći ukupan broj stoke i peradi.
- Što je veća površina uzgoja, odnosno broj stoke, to je veća količina potencijalne biomase koja preostaje nakon proizvodnje i prerade poljoprivrednih proizvoda (biljna, riblja i stočna biomasa).
- Mapiranje biljnih kultura izvršeno je prema vrsti biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade proizvoda, to jest žitarice i uljarice, voće i povrće. Mapiranje voća podijeljeno je na skupine citrusno voće (mandarinke, naranče, limuni), masline, vinova loza te ostalo voće.<sup>17</sup> U slučaju

<sup>14</sup> op.a. Neke tvrtke mogu biti registrirane u AGRONET-u na jednom području, dok je stvarna proizvodnja na drugom (npr. v. 3.3.3 Voće, masline i vinova loza) te je potrebno uzeti u obzir relativnost korištenih podataka.

<sup>15</sup> Napomena navedena u dokumentu Brojno stanje domaćih životinja na dan 31.12.2021. preuzetog sa stranica Ministarstva poljoprivrede < [Izveštaji | Stočarstvo – Ministarstvo poljoprivrede \(mps.hr\)](#) >: „Brojno stanje životinja odnosi se na ukupan broj životinja svih kategorija po vrstama. Podaci za goveda, kopitare, ovce i koze ažuriraju se na dnevnoj bazi temeljem označavanja životinja i prijavljenih prometa. Brojno stanje goveda ne obuhvaća „plutajuća“ goveda odnosno goveda za koja je prijavljen odlazak ali ne postoji prijava dolaska na novo gospodarstvo ili klaonicu. Brojno stanje svinja temelji se na podacima iz Godišnje dojava brojnog stanja svinja koju posjednici svinja dostavljaju u JRDŽ, za gospodarstva koja nisu dostavila Godišnju dojavu brojnog stanja svinja korišteni su podaci prikupljeni tijekom provedbe kategorizacije gospodarstava od strane ovlaštenih veterinarskih organizacija.“

<sup>16</sup> op.a. Podaci DZS-a u Godišnjem izvješću o stanju poljoprivrede u 2021. godini o broju goveda, svinja, ovaca i koza razlikuju se u odnosu na broj goveda, svinja, ovaca i koza preuzet iz JRDŽ-a.

<sup>17</sup> Zbog nedostupnosti podataka o količinama voća koja odlazi u preradu te nezadovoljavajućoj literaturi o biomasi koja zaostaje nakon uzgoja i berbe voća, nije moguće donijeti zadovoljavajuću procjenu o raspoloživosti biomase za sve

mapiranja povrća, provedeno je zbirno mapiranje povrća, suhih mahunarki i krumpira.<sup>18</sup>

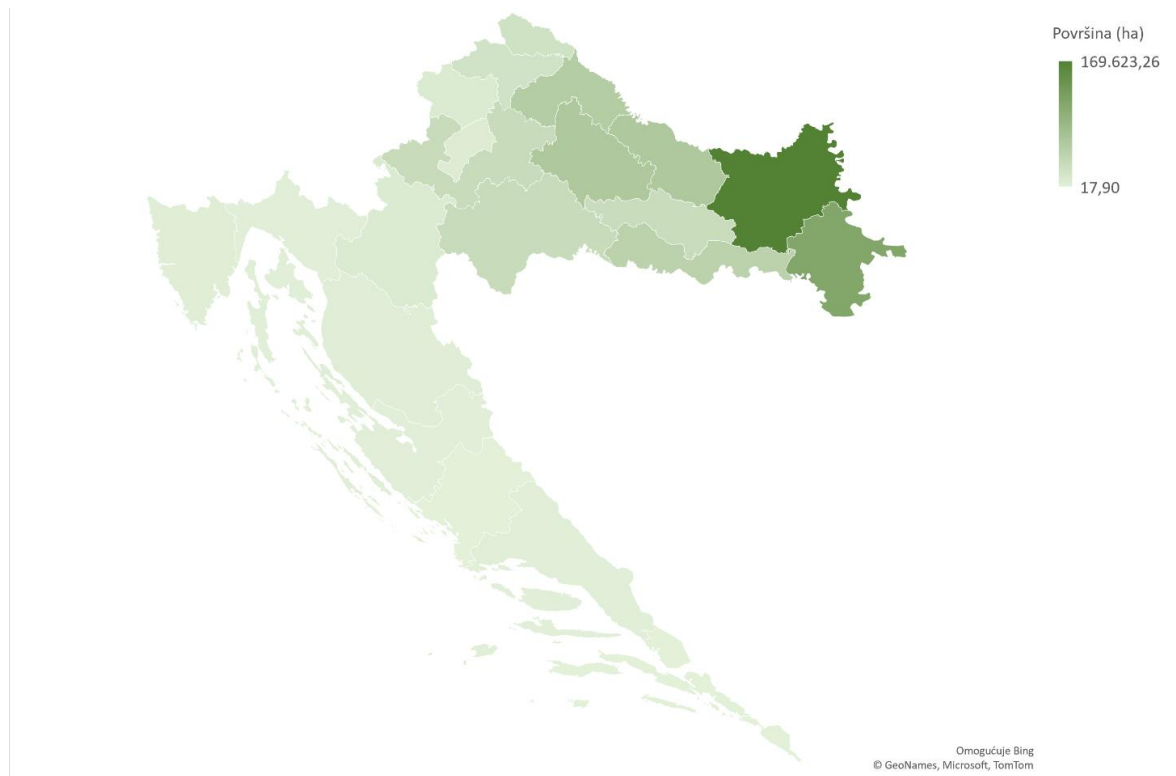
- Mapiranje potencijala biomase nastale nakon uzgoja i prerade u stočarstvu podijeljeno je na velike skupine ovisno o vrsti uzgojene i prerađene stoke (goveda, svinje, ovce, koze i perad).
- Za mapiranje potencijala biomase nastale nakon klanja stoke u stočarstvu promatran je broj razvrstanih goveđih, svinjskih i ovčjih trupova te podaci o klanju koza i peradi (kokoši, brojleri, pure, patke i guske) po županijama prema podacima DZS-a za 2021. godinu te je pretpostavka da je količina biomase nastale i zaostale nakon klanja stoke proporcionalna broju registriranih trupova, odnosno broju zaklane stoke u županijama.
- U slučaju mapiranja potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade peradi, potrebno je napomenuti da u Republici Hrvatskoj ne postoji obavezni sustav praćenja brojnog stanja peradi kao za ostalu stoku (goveda, svinje, ovce i koze). Nadalje, ako se mapiranje peradi procjenjuje temeljem broja uzgajivača peradi, ne dobiva se zadovoljavajuća procjena mapiranja potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja jer na ovaj način nije moguće procijeniti nastalu količinu potencijala biomase na gospodarstvima. Stoga je mapiranje potencijala biomase procijenjeno na temelju broja kokoši i pura prema podacima u Godišnjem izvješću za ovčarstvo, kozarstvo i male životinje za 2021. godinu HAPIH-a. Potrebno je napomenuti da na ovaj način nije moguće obuhvatiti sve vrste peradi uzgojene u Republici Hrvatskoj, odnosno dostupan je podatak o broju umatičenih kokoši, pijetlova i uzgajivača za kokoši hrvatice te broj purana i uzgajivača zagorskog purana. Navedeni podaci odnose se na uzgojne programe za izvorne pasmine peradi zagorskog purana i kokoš hrvaticu u suradnji s Hrvatskim savezom uzgajivača izvornih pasmina peradi, a koje su u sustavu poticaja kroz mjere ruralnog razvoja očuvanja genetskih izvora.
- Za mapiranje biomase koja zaostaje nakon ulova i prerade ribe korišteni su dostupni podaci o postojećim i predviđenim lokacijama uzgajališta za marikulturu, te postojećih i predviđenih lokacija uzgajališta u slatkovodnoj akvakulturi za 2020. godinu navedenih u Strateškoj studiji utjecaja na okoliš: Nacionalni plan razvoja akvakulture u Republici Hrvatskoj 2021.-2027.<sup>[42]</sup>

voćne vrste za razdoblje od 2017. do 2021. godine.

<sup>18</sup> Zbog nedostupnosti podataka o količinama povrća koje odlazi u preradu te nezadovoljavajućoj literaturi o biomasi koja zaostaje nakon uzgoja i berbe povrća, nije moguće donijeti zadovoljavajuću procjenu o raspoloživosti biomase za sve povrtne kulture za razdoblje od 2017. do 2021. godine.

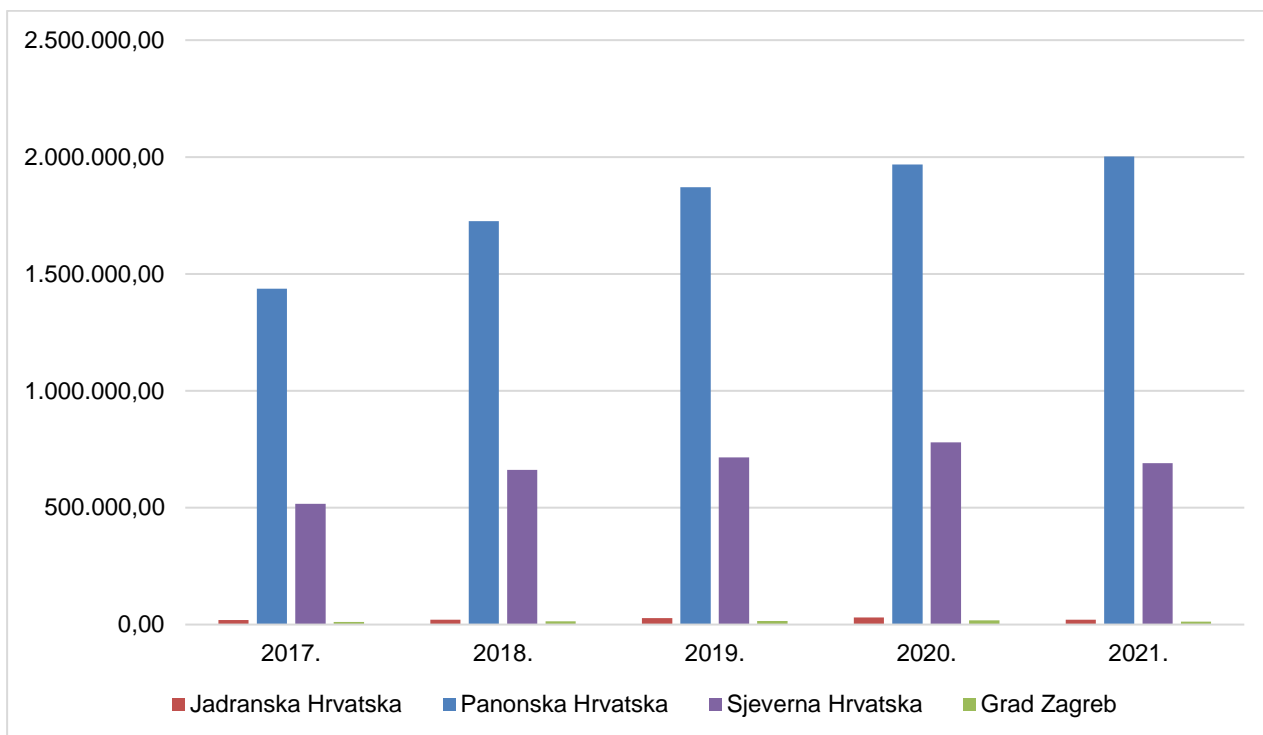
### 3.3.1 Žitarice i uljarice

Mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji žitarica i uljarica izrađeno je na temelju podataka AGRONET-a o površini uzgoja žitarica i uljarica po županijama Republike Hrvatske za 2021. godinu. <sup>[9]</sup> Najveća površina uzgoja žitarica i uljarica nalazi se na području Osječko-baranjske i Vukovarsko-srijemske županije, dok je vidljivo najmanja površina uzgoja na području Dubrovačko-neretvanske županije.



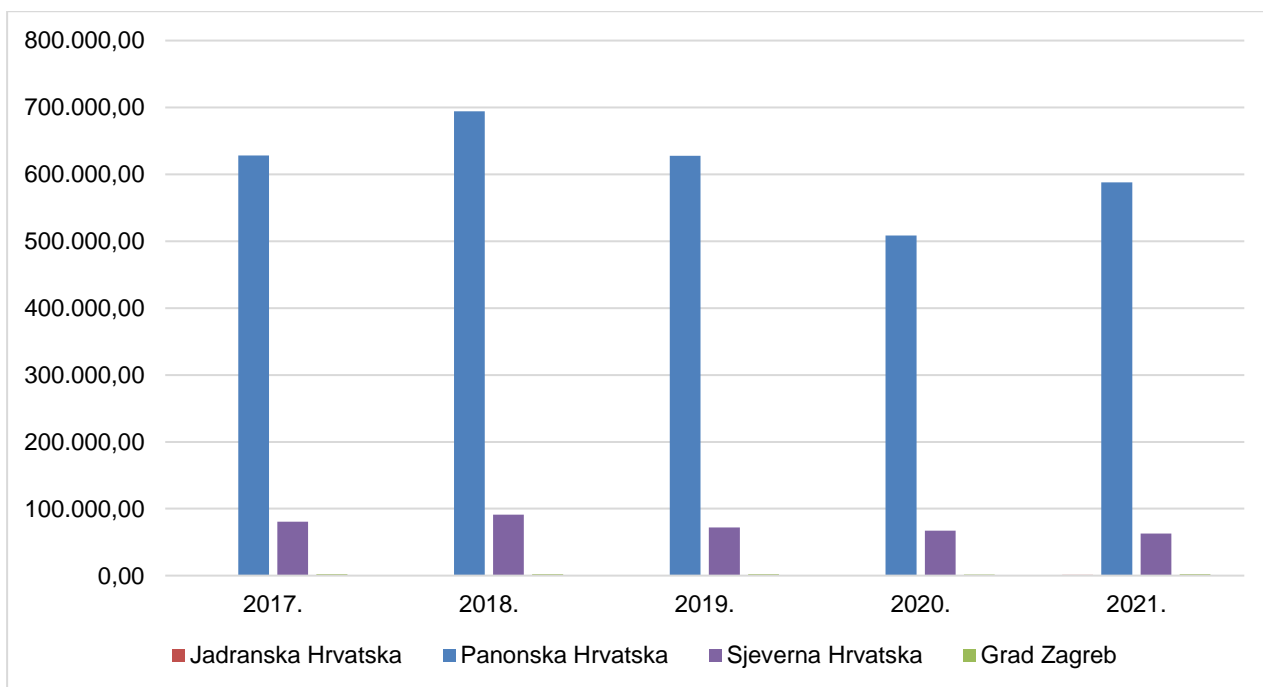
*Slika 2. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade žitarica i uljarica na temelju tražene površine uzgoja u 2021. godini*

Najveća količina biomase koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica zabilježena je na području Panonske Hrvatske a najmanja na području Grada Zagreba. Na sljedećem grafikonu vidljivo je da se količina navedene biomase povećava u Panonskoj Hrvatskoj, dok je u ostalim NUTS2 regijama nakon povećanja količine biomase zabilježena manja količina biomase u 2021. godini u odnosu na 2020. godinu.



**Grafikon 23. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon žetve žitarica po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine**

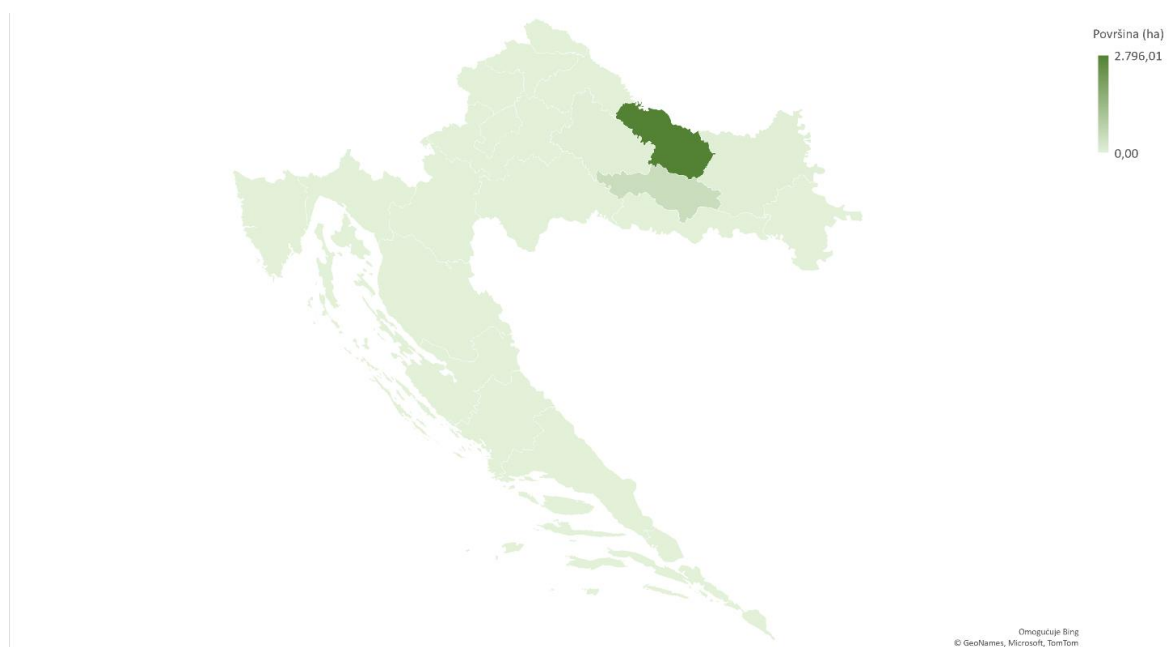
Najveća količina biomase koja zaostaje nakon sjetve i žetve uljarica zabilježena je na području Panonske Hrvatske dok su značajno manje količine zabilježene u Sjevernoj i Jadranskoj Hrvatskoj te Gradu Zagrebu.. Na sljedećem grafikonu vidljivo je da se količina navedene biomase smanjuje u Panonskoj i Sjevernoj Hrvatskoj. Količina biomase se kroz promatrano razdoblje povećava u Jadranskoj Hrvatskoj. U Gradu Zagrebu količina biomase koja zaostaje nakon žetve uljarica povećavala se u razdoblju od 2017. do 2018. godine, nakon čega je uslijedilo smanjenje količina biomase u 2019. i 2020. godini te ponovno povećanje u 2021. godini.



**Grafikon 24. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon žetve i prerade uljarica po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine**

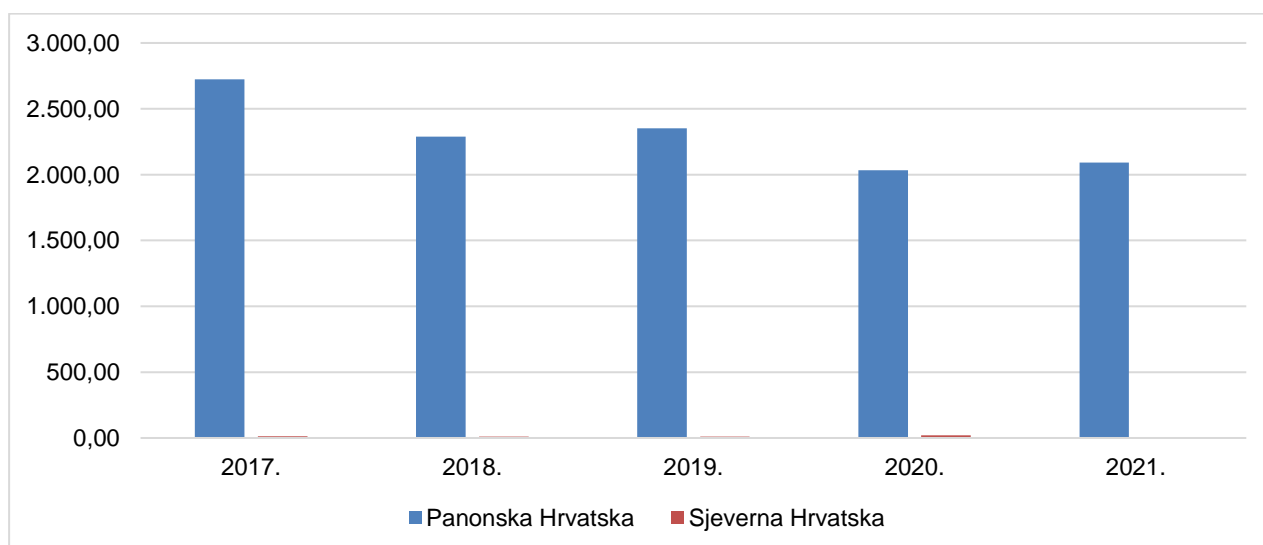
### 3.3.2 Duhan i šećerna repa

Mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji duhana i šećerne repe izrađeno je na temelju podataka AGRONET-a o površini uzgoja duhana i šećerne repe po županijama Republike Hrvatske za 2021. godinu. <sup>[9]</sup> Površina uzgoja duhana u 2021. godini nalazi se samo na području pet županija, s najvećom površinom u Virovitičko-podravskoj županiji, a najmanjom površinom u Osječko-baranjskoj županiji.



Slika 3. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade duhana na temelju tražene površine uzgoja u 2021. godini

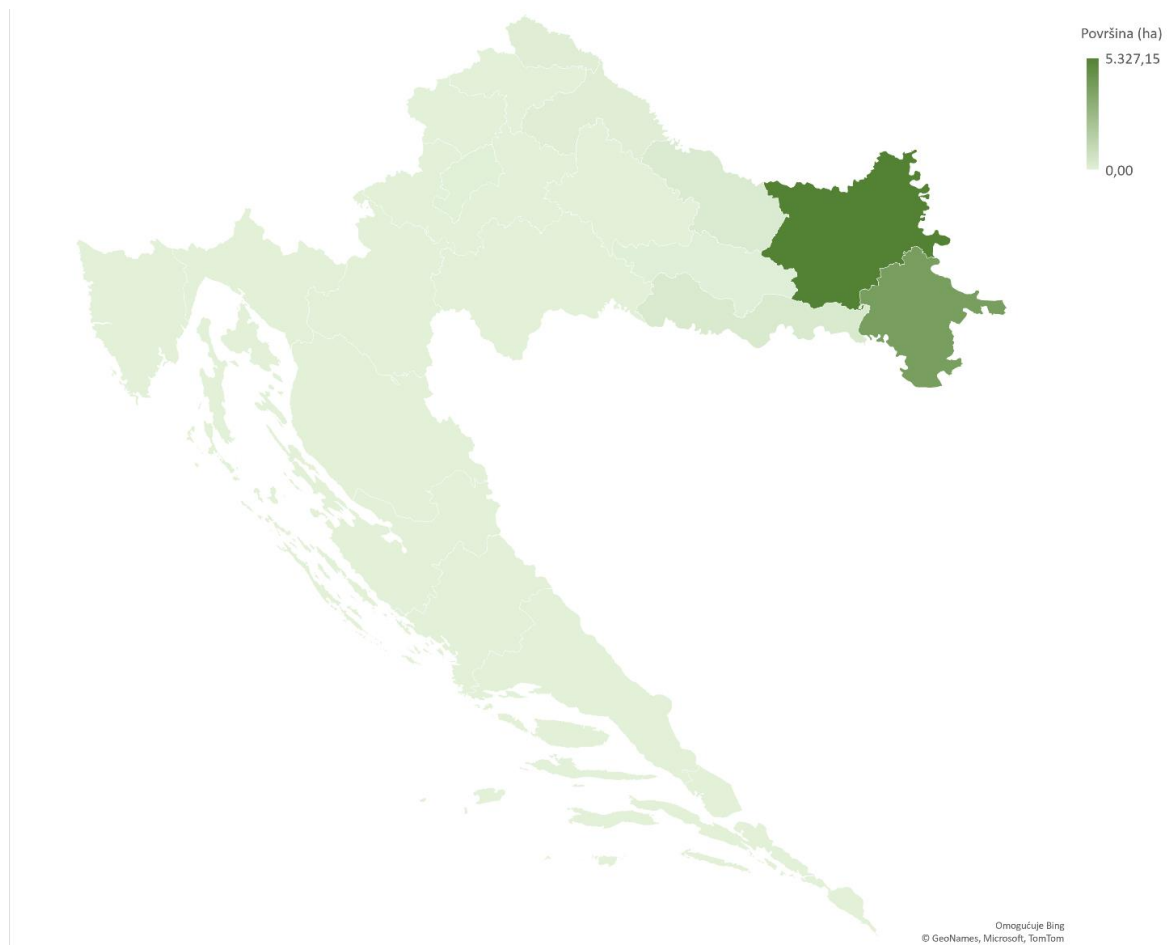
Uzgoj duhana nije zabilježen u Jadranskoj Hrvatskoj i Gradu.. S obzirom na NUTS2 regije, najveća količina biomase sjemenki duhana zabilježena je na području Panonske Hrvatske, a zatim na području Sjeverne Hrvatske. Količina biomase konstantno se smanjuje u promatranom razdoblju u Panonskoj i Sjevernoj Hrvatskoj, uz napomenu kako u Sjevernoj Hrvatskoj u 2021. godini nema zabilježene proizvodnje duhana.



Grafikon 25. Količina biomase (t) sjemenki duhana po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

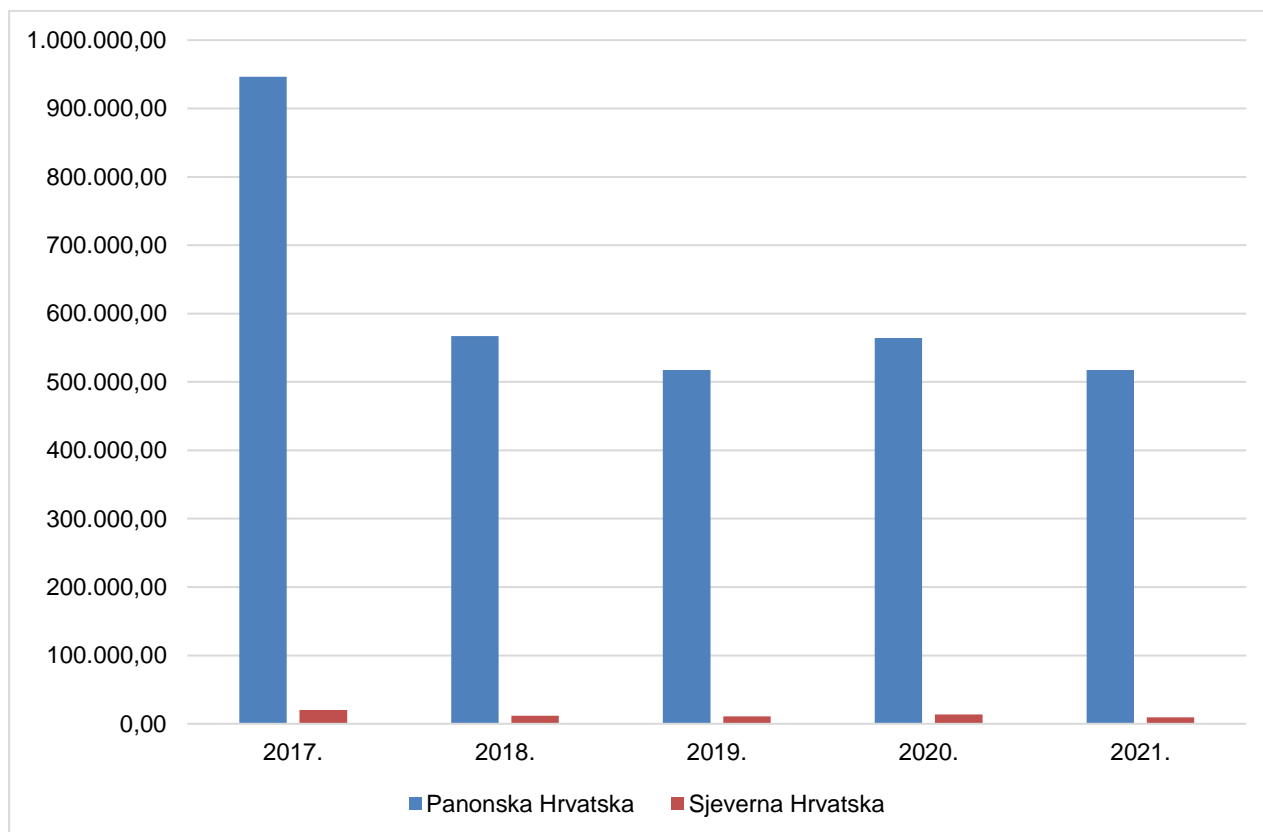


Površina uzgoja šećerne repe u 2021. godini nalazi se na području devet županija, s najvećom površinom uzgoja u Osječko-baranjskoj županiji, a najmanjom u Varaždinskoj županiji i Gradu Zagrebu.



*Slika 4. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade šećerne repe na temelju tražene površine uzgoja u 2021. godini*

Uzgoj šećerne repe odvija se najvećim dijelom u Panonskoj Hrvatskoj uz značajno manje količine u Sjevernoj, a nije zabilježen u Jadranskoj Hrvatskoj i Gradu Zagrebu.. Količina biomase značajno se smanjila u periodu između 2017. i 2018. godine (za čak 41 %) u obje regije, nakon čega se u narednim godinama stabilizirala .



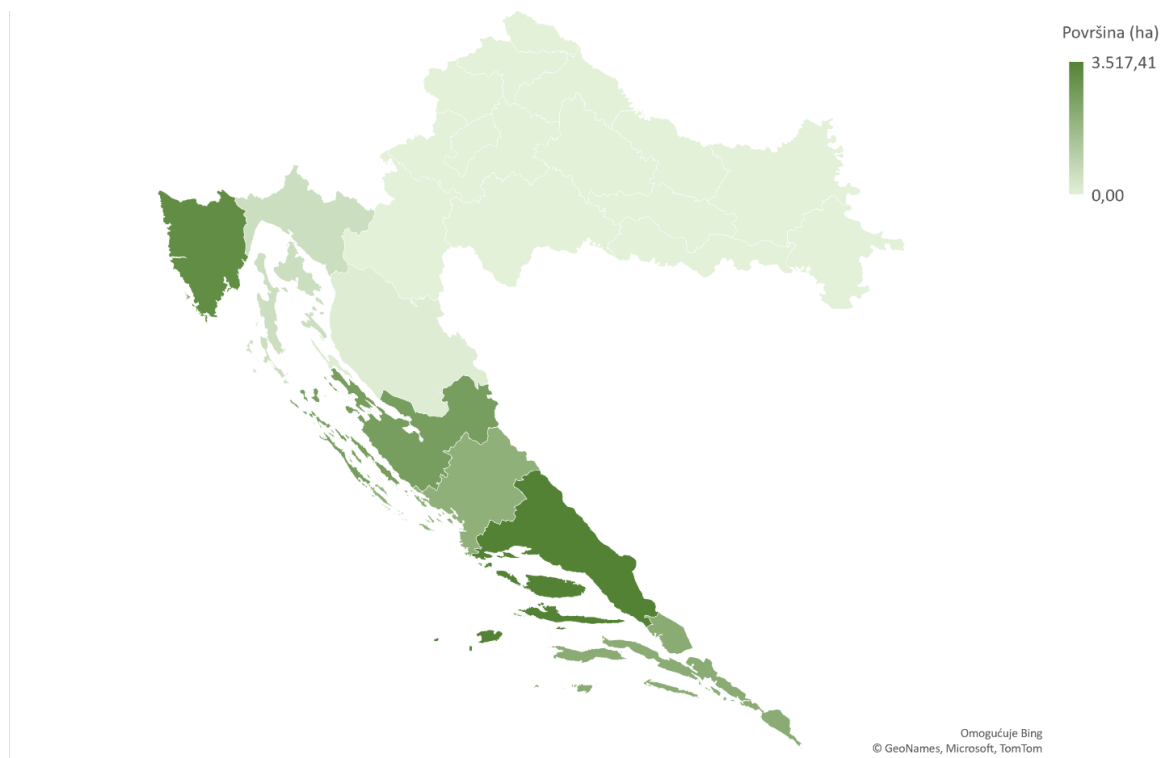
Grafikon 26. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon uzgoja i prerade šećerne repe po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

### 3.3.3 Voće, masline, vinova loza

<sup>[9]</sup> U svrhu preglednosti mapiranja, voće, maslina i vinova loza dodatno su podijeljene prema vrsti biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade proizvoda. Mapirane biljne kulture su sljedeće:

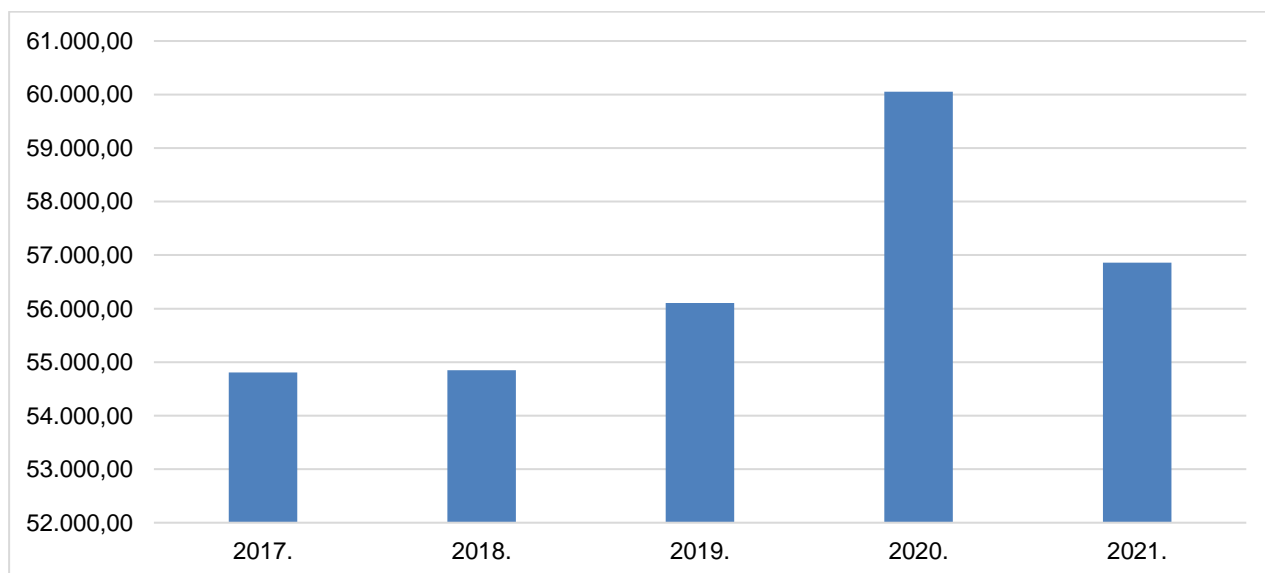
- maslina,
- vinova loza,
- citrusno voće (mandarinke, naranče, limuni).

Najveća površina uzgoja maslina u 2021. godini nalazi se na području Splitsko-dalmatinske i Istarske županije, nakon čega slijede redom Zadarska, Dubrovačko-neretvanska i Šibensko-kninska županija. Površina uzgoja maslina u županijama koje nisu u Jadranskoj Hrvatskoj je iznimno mala te prema podacima DZS o prinosu maslina obrađenih u prethodnom potpoglavlju nije zabilježen značajan prinos maslina na području Panonske i Srednje Hrvatske i Grada Zagreba.



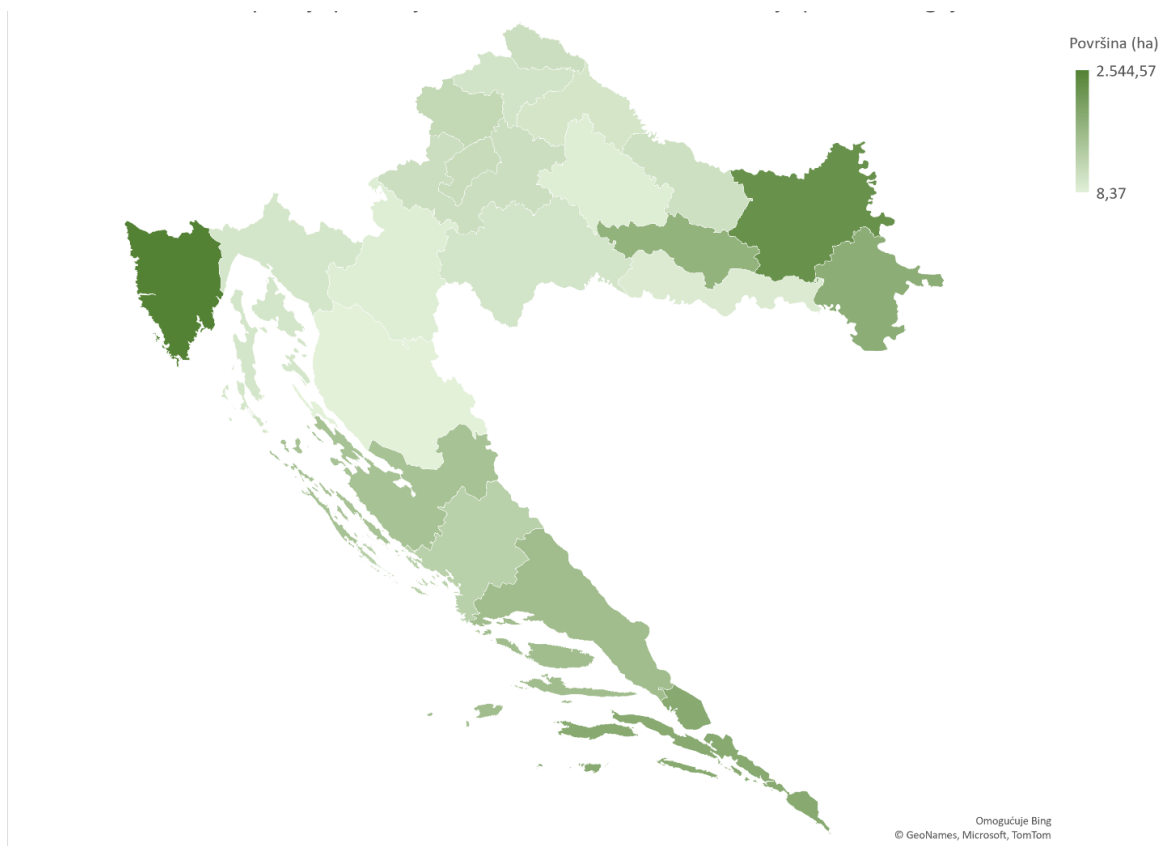
Slika 5. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade maslina na temelju tražene površine uzgoja u 2021. godini

Prema podacima DZS-a, uzgoj maslina zabilježen je samo u Jadranskoj Hrvatskoj. Procijenjena količina biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade maslina obuhvaća rezidbene ostatke maslina i kominu masline. Količina biomase povećavala se od 2017. do 2020. godine, ali je u 2021. godini manja nego u 2020. godini.



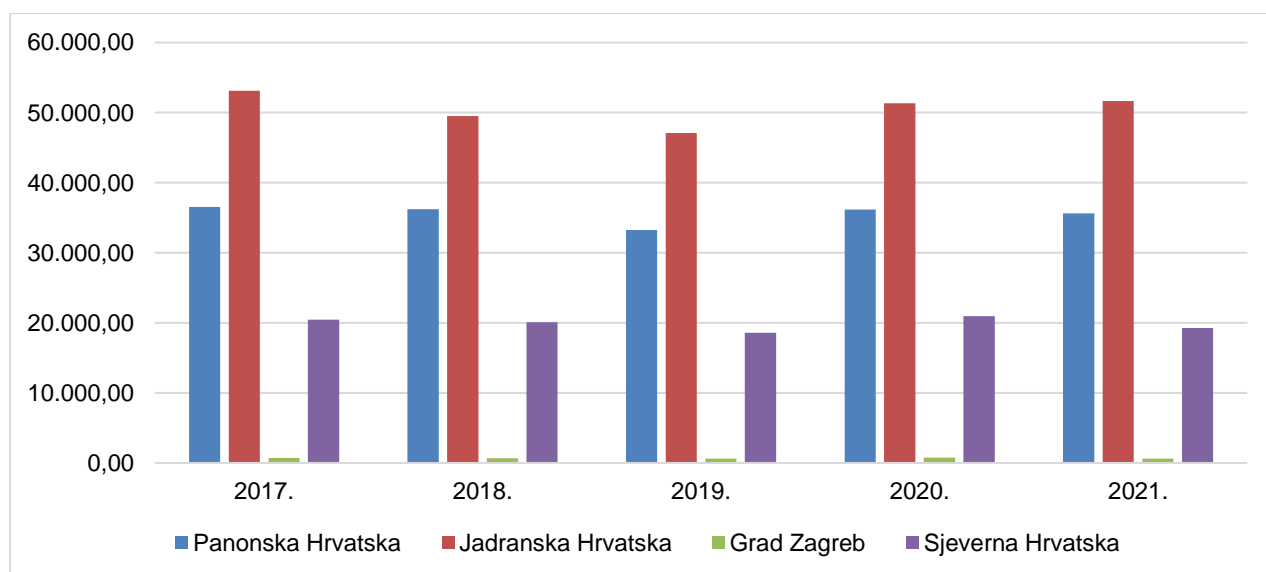
Grafikon 27. Količina biomase (t) rezidbenih ostataka i kominu masline u Jadranskoj Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

Najveća tražena površina uzgoja vinove loze u 2021. godini nalazi se na području Istarske i Osječko-baranjske županije, nakon čega slijede redom Dubrovačko-neretvanska, Vukovarsko-srijemska i Požeško-slavonska županija. Najmanja tražena površina uzgoja nalazi se na području Ličko-senjske županije.



Slika 6. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade vinove loze na temelju tražene površine uzgoja u 2021. godini

Procijenjena količina biomase koja zaostaje nakon uzgoja vinove loze i prerade grožđa obuhvaća rezidbene ostatke vinove loze i kominu grožđa. Najveća količina biomase zabilježena je u Jadranskoj Hrvatskoj, nakon koje slijede redom Panonska i Sjeverna Hrvatska te Grad Zagreb. Promatrajući trend kretanja biomase u grafikonu 28. može se zaključiti da je biomasa vinove loze i grožđa stabilna za godine u istraživanju uz manje oscilacije ovisno o agro-ekološkim uvjetima uzgoja u pojedinim godinama.



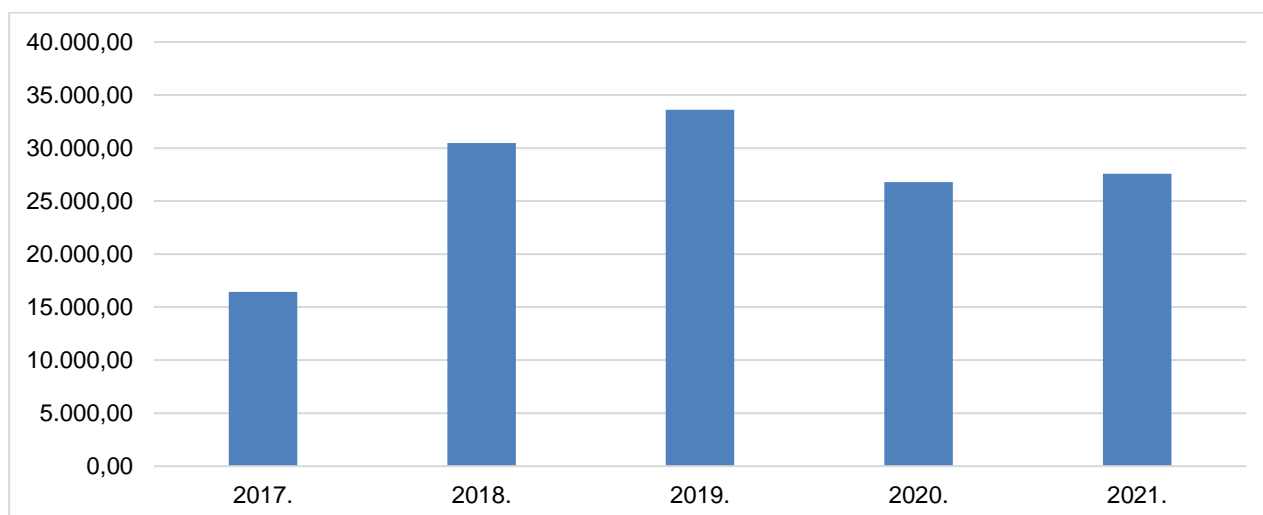
Grafikon 28. Količina biomase (t) rezidbenih ostataka vinove loze i komine grožđa po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

Očekivano najveća tražena površina uzgoja citrusnog voća<sup>19</sup> u 2021. godini nalazi se na području Dubrovačko-neretvanske županije. Osim Dubrovačko-neretvanske županije, značajna površina citrusnog voća nalazi se na području Splitsko-dalmatinske županije, ali u puno manjem broju u odnosu na Dubrovačko-neretvansku županiju. Površina uzgoja citrusnog voća u županijama koje nisu u Jadranskoj Hrvatskoj je zanemariva.



Slika 7. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade citrusnog voća na temelju tražene površine uzgoja u 2021. godini

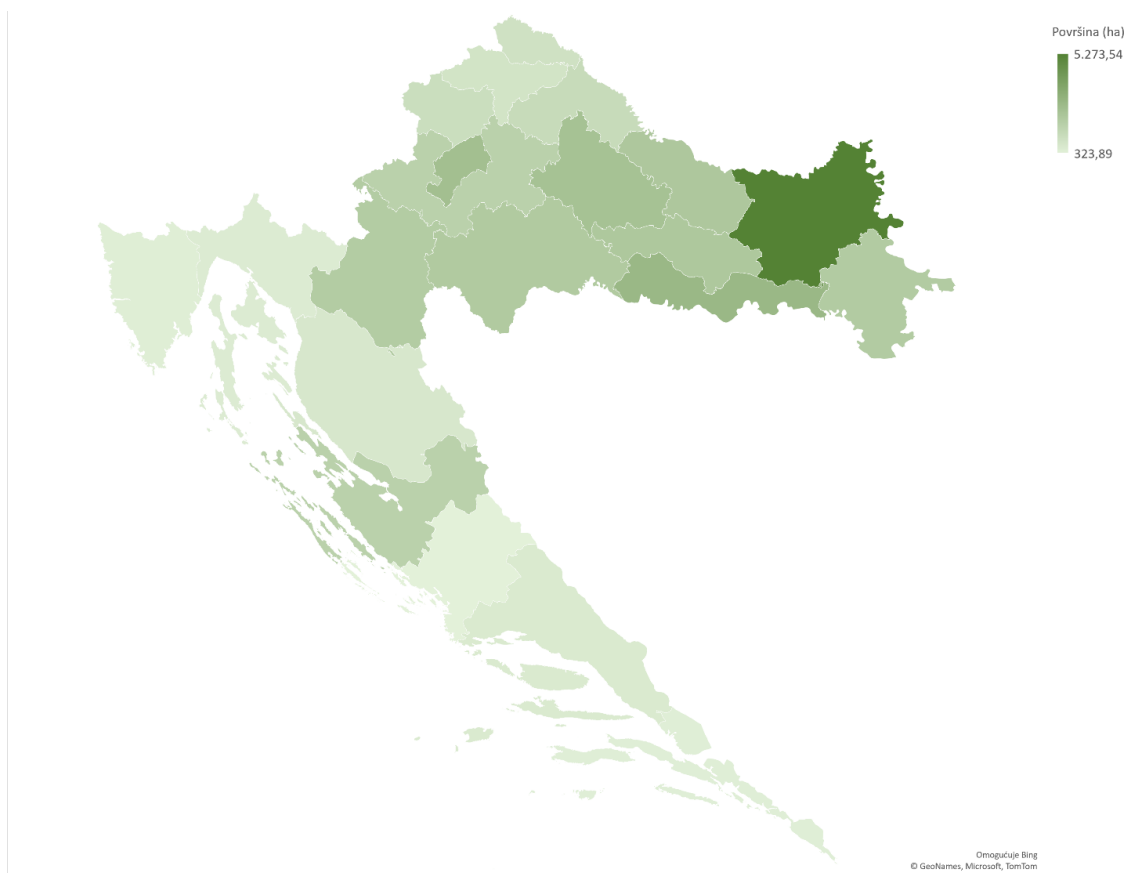
Procijenjena količina biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade citrusnog voća odnosi se na rezidbene ostatke i koru. Količina biomase povećavala se od 2017. do 2019. godine, nakon čega je uslijedio blagi pad u 2020. godine te ponovno povećanje količine biomase u 2021. godini.



Grafikon 29. Količina biomase (t) rezidbenih ostataka citrusnog voća i kore citrusnog voća u Jadranskoj Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

<sup>19</sup> Mandarinke, naranče, limuni

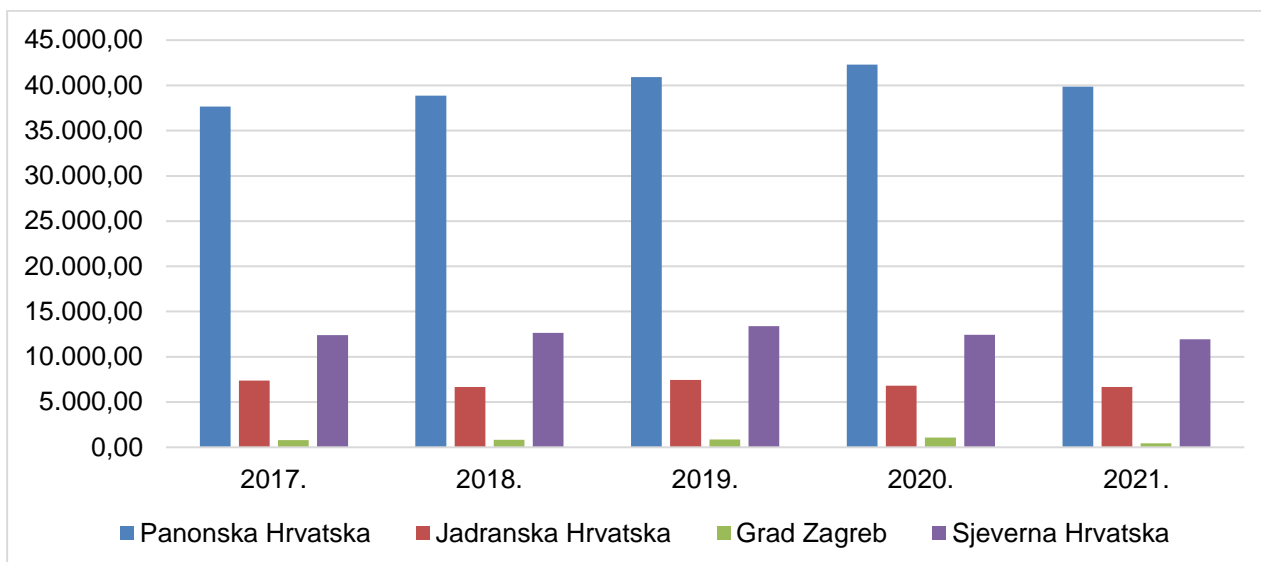
Najveća tražena površina uzgoja voća u 2021. godini nalazi se na području Osječko-baranjske županije, nakon čega slijede redom Brodsko-posavska županija, Grad Zagreb, Bjelovarsko-bilogorska, Virovitičko-podravska, Požeško-slavonska i Sisačko-moslavačka županija.<sup>20</sup>



Slika 8. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade voća na temelju tražene površine uzgoja u 2021. godini

Procijenjena količina biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade voća obuhvaća rezidbene ostatke voća (breskve i nektarine, marelice, višnje, trešnje, šljive, smokve, orasi, lijeska) te biomasu koja zaostaje nakon prerade voća (ljuska oraha i lješnjaka, koštice marelica, višnji, trešnji, šljiva). Najveća količina biomase zabilježena je u Panonskoj Hrvatskoj, nakon koje slijede redom Sjeverna i Jadranska Hrvatska te Grad Zagreb. Količina biomase u promatranom razdoblju nema značajno većih promjenate je u pravilu stabilna za sve regije.

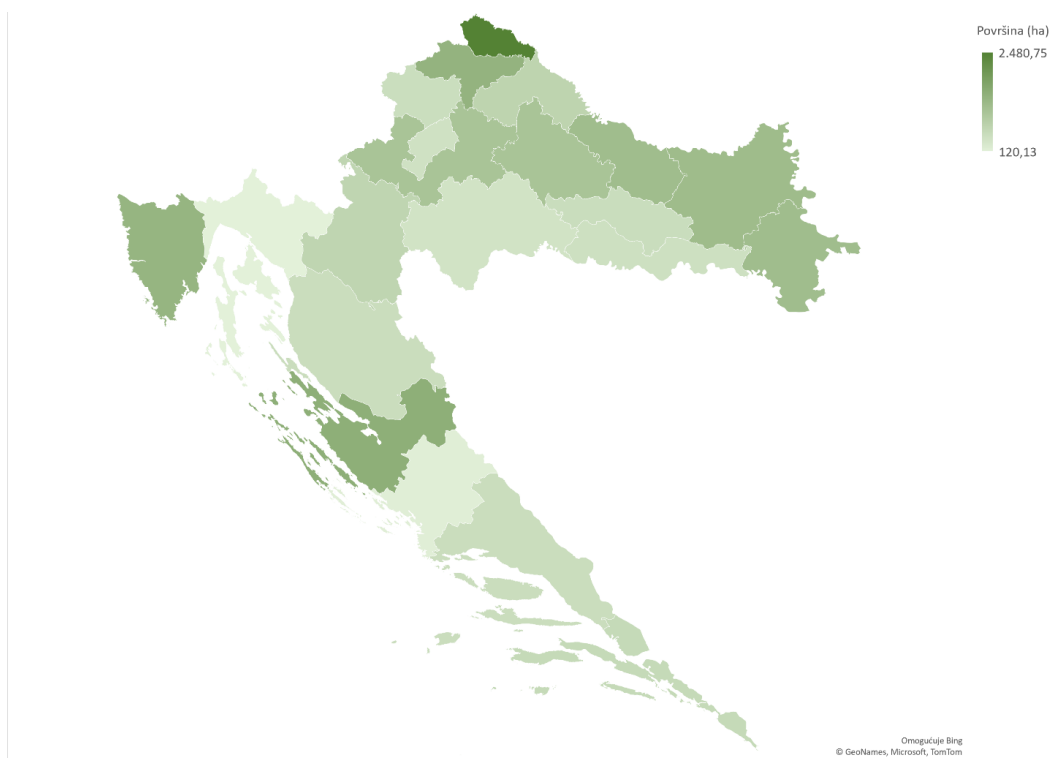
<sup>20</sup> Provedeno je zbirno mapiranje svih vrsta voća osim citrusnog voća, vinove loze i masline.



*Grafikon 30. Grafikon 31. Količina biomase (t) rezidbenih ostataka voća (breskve i nektarine, marelice, višnje, trešnje, šljive, smokve, orasi, lijeska) te biomase koja zaostaje nakon prerade voća (ljuska oraha i lješnjaka, koštice marelica, višnji, trešnji, šljiva) po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

### 3.3.4 Krumpir, suhe mahunarke i povrće

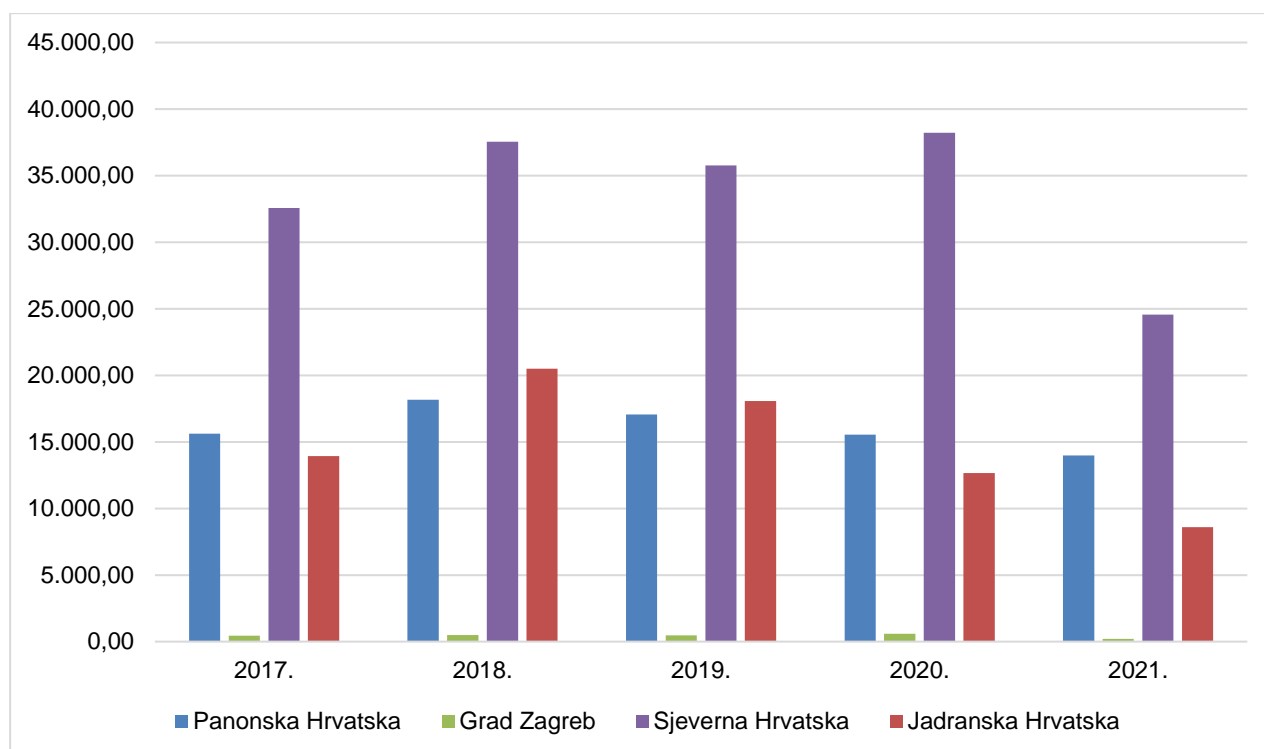
Najveća površina uzgoja krumpira, suhih mahunarki i povrća u 2021. godini nalazila se na području Međimurske županije, nakon čega slijede redom Zadarska, Varaždinska, Istarska, Osječko-baranjska, Virovitičko-podravaska, Vukovarsko-srijemska i Bjelovarsko-bilogorska županija a najmanja površina se nalazi na području Primorsko-goranske i Šibensko-kninske županije. <sup>[9], 21</sup>



*Slika 9. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade krumpira, suhih mahunarki i povrća na temelju tražene površine uzgoja u 2021. godini*

<sup>21</sup> Provedeno je zbirno mapiranje krumpira, suhih mahunarki i povrća.

Procijenjena količina biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade povrća obuhvaća biomasu nakon berbe (krumpir, cvjetača i brokula, kupus crveni i bijeli, mrkva) i prerade povrća (kora dinje i lubenice, ostaci nakon guljenja krumpira). Najveća količina biomase zabilježena je u Sjevernoj Hrvatskoj, a najmanja u Gradu Zagrebu. U Sjevernoj Hrvatskoj količina biomase rasla je nakon 2017. godine te se u periodu od 2018.- 2020. godine kretala u prosjeku oko 37,2 tisuće tona, nakon čega u 2021. godini značajno pada za čak 13 tisuća tona. U Panonskoj i Jadranskoj Hrvatskoj količina biomase u promatranom razdoblju povećala se od 2017. do 2018. godine, nakon čega je u konstantnom blagom padu.



Grafikon 32. Prosječna vrijednost količine biomase (t) koja zaostaje nakon uzgoja i prerade povrća po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

### 3.3.5 Stočarstvo

Mapiranje dionika koji se bave uzgojem stoke (goveda, svinje, ovce i koze; mapiranje dionika koji se bave peradarstvom opisan je zasebno, op.a.) izrađeno je na temelju podataka o broju goveda, svinja, ovaca i koza po županijama navedenih u Brojnom stanju domaćih životinja na dan 31.12.2021. godine<sup>22</sup> (Izvor: JRDŽ)<sup>23</sup>.

Mapiranje dionika izrađeno je temeljem broja kokoši i pura prema podacima Godišnjeg izvješća za ovčarstvo, kozarstvo i male životinje za 2021. godinu (HAPIH) kako bi se mogle okvirno procijeniti lokacije raspoloživosti biomase koja zaostaje nakon uzgoja i klanja peradi. Potrebno je napomenuti

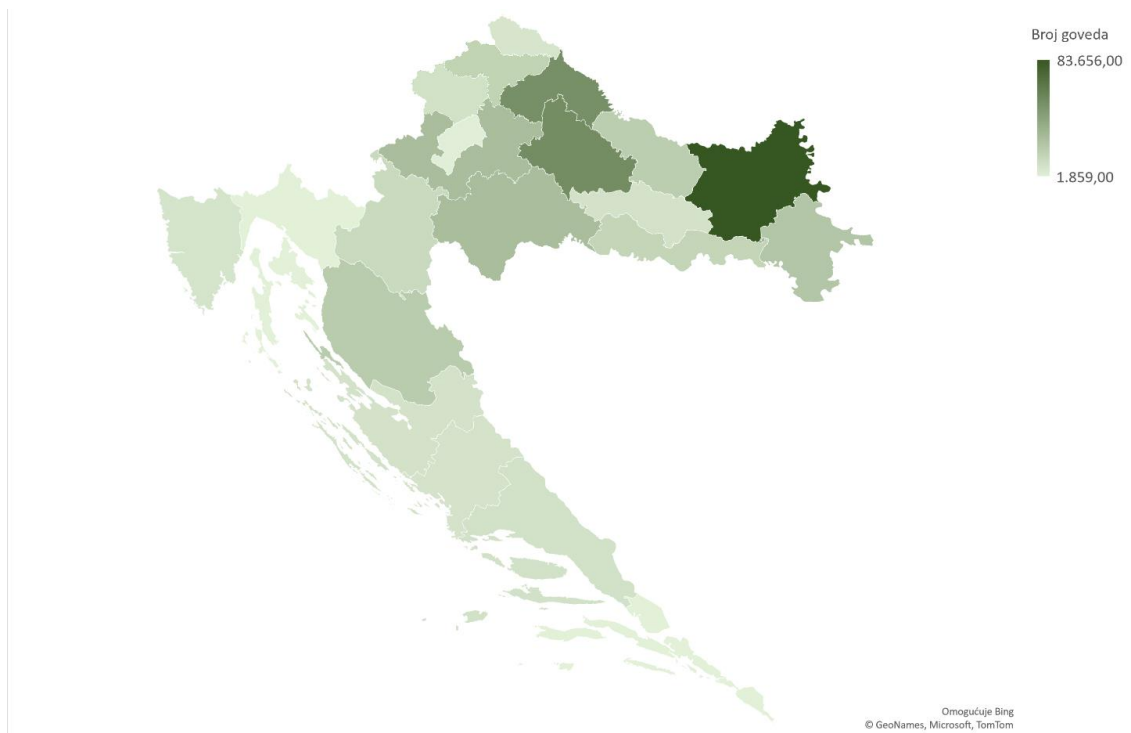
<sup>22</sup> Napomena navedena u dokumentu Brojno stanje domaćih životinja na dan 31.12.2021. preuzetog sa stranica Ministarstva poljoprivrede < [Izvištaji | Stočarstvo – Ministarstvo poljoprivrede \(mps.hr\)](#) >: „Brojno stanje životinja odnosi se na ukupan broj životinja svih kategorija po vrstama. Podaci za goveda, kopitare, ovce i koze ažuriraju se na dnevnoj bazi temeljem označavanja životinja i prijavljenih prometa. Brojno stanje goveda ne obuhvaća „plutajuća“ goveda odnosno goveda za koja je prijavljen odlazak ali ne postoji prijava dolaska na novo gospodarstvo ili klaonicu. Brojno stanje svinja temelji se na podacima iz Godišnje dojave brojnog stanja svinja koju posjednici svinja dostavljaju u JRDŽ, za gospodarstva koja nisu dostavila Godišnju dojavu brojnog stanja svinja korišteni su podaci prikupljeni tijekom provedbe kategorizacije gospodarstava od strane ovlaštenih veterinarskih organizacija.“

<sup>23</sup> Podaci DZS-a u Godišnjem izvješću o stanju poljoprivrede u 2021. godini o broju goveda, svinja, ovaca i koza razlikuju se u odnosu na broj goveda, svinja, ovaca i koza preuzet iz JRDŽ-a.



da se navedeni podaci odnose na uzgojne programe za izvorne pasmine peradi zagorskog purana i kokoš hrvaticu.<sup>24</sup>

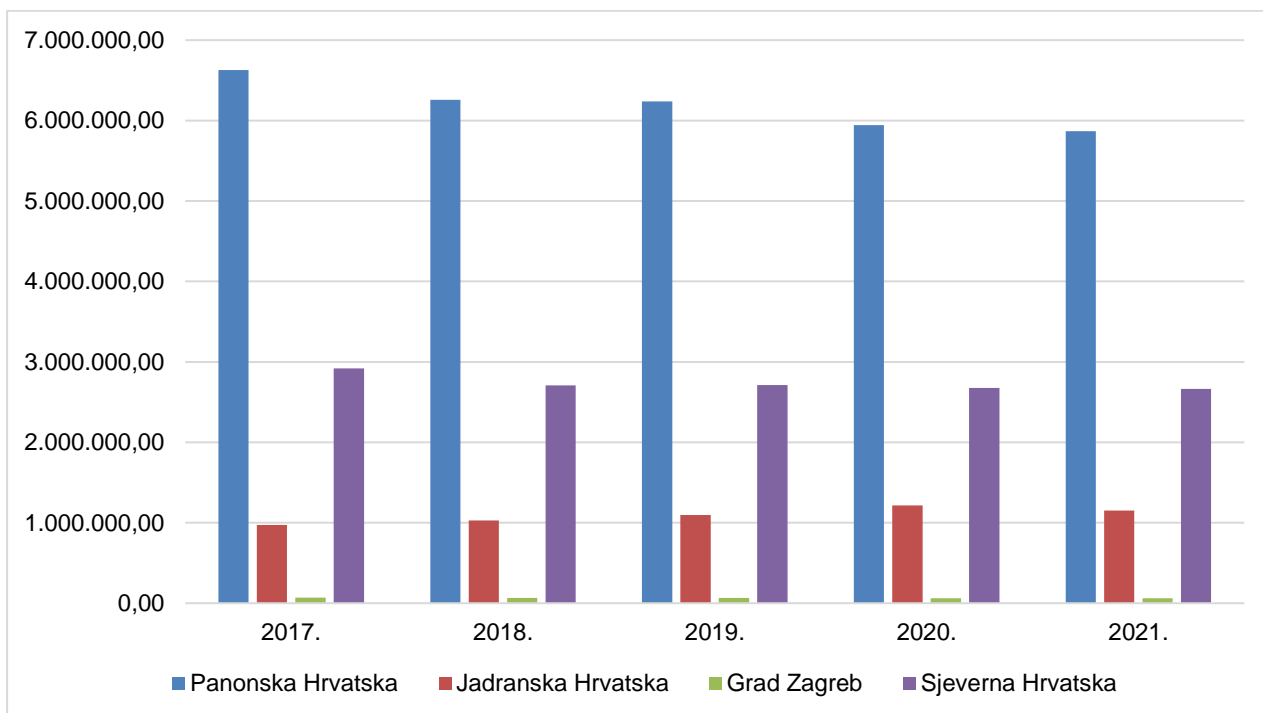
Najveći broj goveda u 2021. godini zabilježen je u Osječko-baranjskoj županiji, nakon koje slijede redom Bjelovarsko-bilogorska i Koprivničko-križevačka županija, dok je, najmanji broj goveda zabilježen u Primorsko-goranskoj županiji.



Slika 10. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja goveda na temelju broja goveda po županijama u 2021. godini

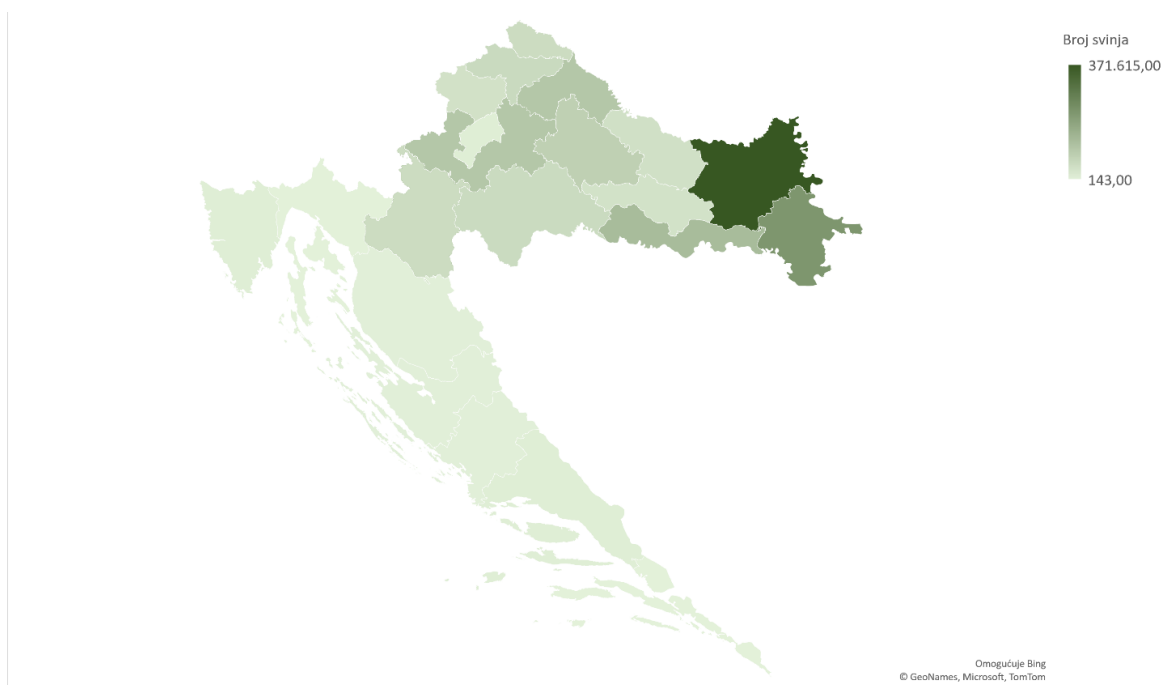
Najveća količina biomase koja zaostaje nakon uzgoja goveda (stajski gnoj) procijenjena je u Panonskoj Hrvatskoj, iza koje slijede Sjeverna Hrvatska i Jadranska Hrvatska a najmanja u Gradu Zagrebu. U promatranim godinama zamjetan je konstantan pad količina biomase u Panonskoj i Sjevernoj Hrvatskoj te Gradu Zagrebu, dok se u Jadranskoj Hrvatskoj može primijetiti blagi porast količina biomase.

<sup>24</sup> op.a. v. 3.3 Mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda



Grafikon 33. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon uzgoja goveda po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

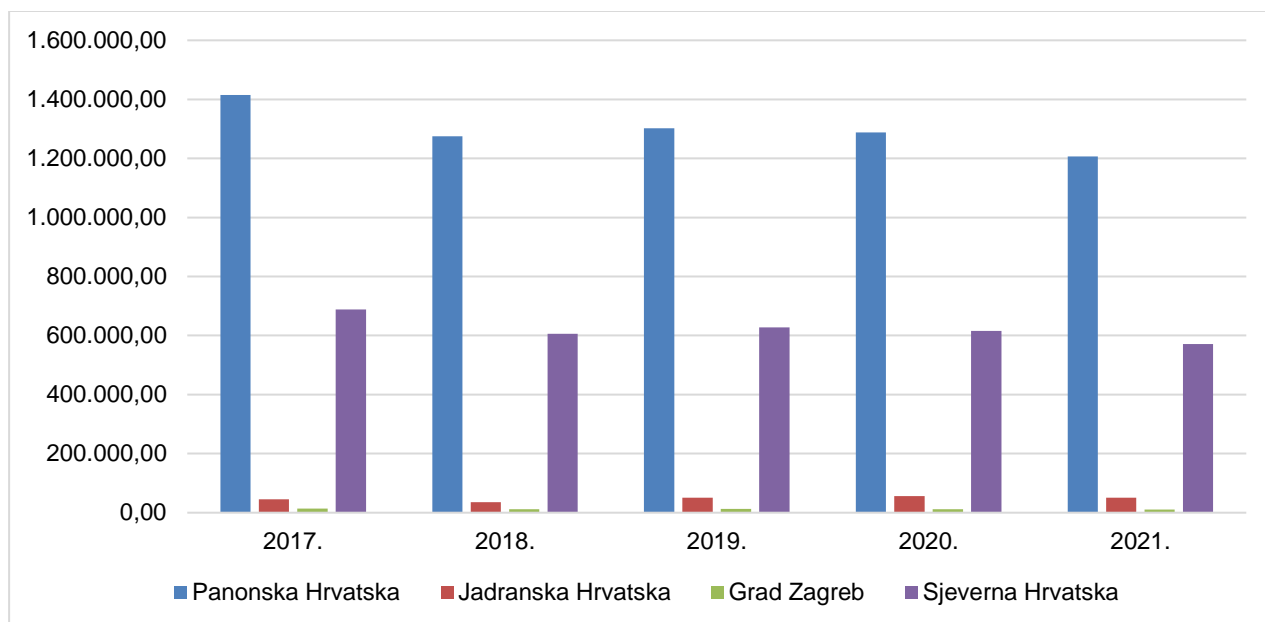
Najveći broj svinja u 2021. godini zabilježen je u Osječko-baranjskoj županiji, nakon koje slijede redom Vukovarsko-srijemska, Brodsko-posavska i Zagrebačka županija dok je najmanji zabilježen u Dubrovačko-neretvanskoj županiji.



Slika 11. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja svinja na temelju broja svinja po županijama u 2021. godini

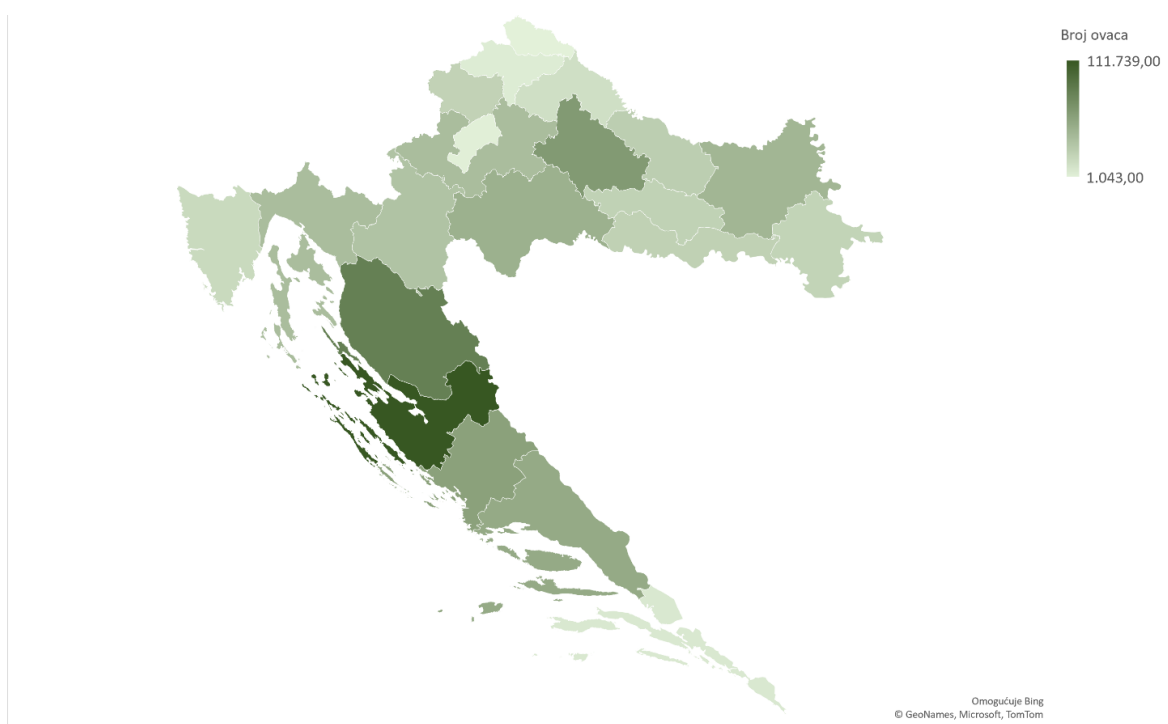
Najveća količina biomase koja zaostaje nakon uzgoja svinja (stajski gnoj) procijenjena je u Panonskoj Hrvatskoj, iza koje redom slijede Sjeverna Hrvatska i Jadranska Hrvatska, dok je najmanja procijenjena u Gradu Zagrebu. U promatranim godinama nema većih oscilacija u

količinama biomase, no zamjetan je blagi pad u Panonskoj i Sjevernoj Hrvatskoj te Gradu Zagrebu, dok se u Jadranskoj Hrvatskoj može primijetiti blagi porast količina biomase.



Grafikon 34. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon uzgoja svinja po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

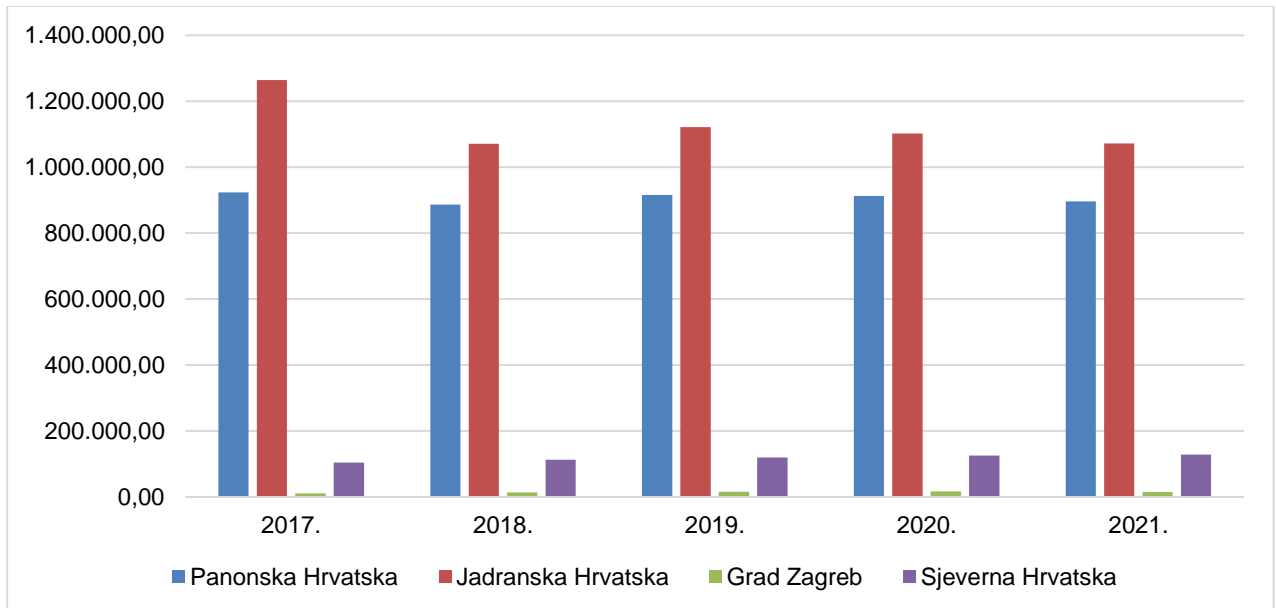
Prema Brojnom stanju domaćih životinja na dan 31.12.2021. (Izvor: JRDŽ), Očekivano, najveći broj ovaca u 2021. godini zabilježen je u Zadarskoj županiji, nakon koje slijedi Ličko-senjska županija, dok je najmanji broj zabilježen u Međimurskoj županiji.



Slika 12. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja ovaca na temelju broja ovaca po županijama u 2021. godini

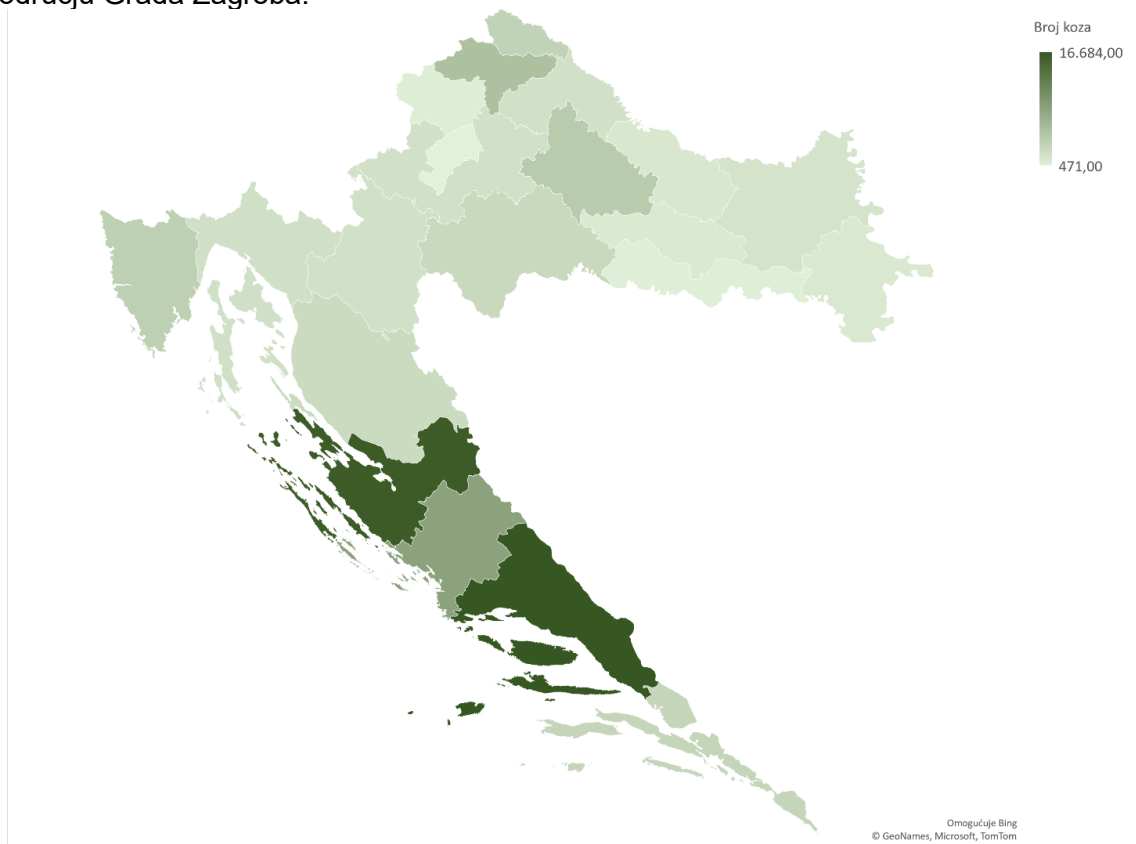
Najveća količina biomase koja zaostaje nakon uzgoja ovaca (stajski gnoj) procijenjena je u Jadranskoj Hrvatskoj, iza koje redom slijede Panonska i Sjeverna Hrvatska, te Grad Zagreb. U promatranim godinama nema većih oscilacija u količinama biomase, ali se može primijetiti blagi

pad u Jadranskoj i Panonskoj Hrvatskoj, dok se u Sjevernoj Hrvatskoj može primijetiti blagi porast količina biomase.



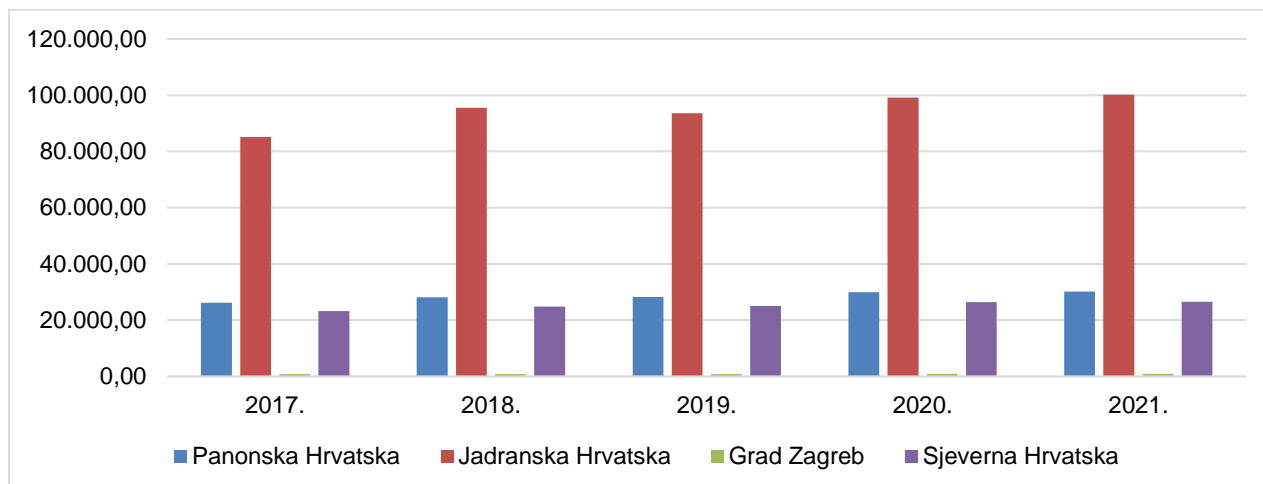
Grafikon 35. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon uzgoja ovaca po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

Najveći broj koza u 2021. godini zabilježen je u Splitsko-dalmatinskoj i Zadarskoj županiji a najmanji na području Grada Zagreba.



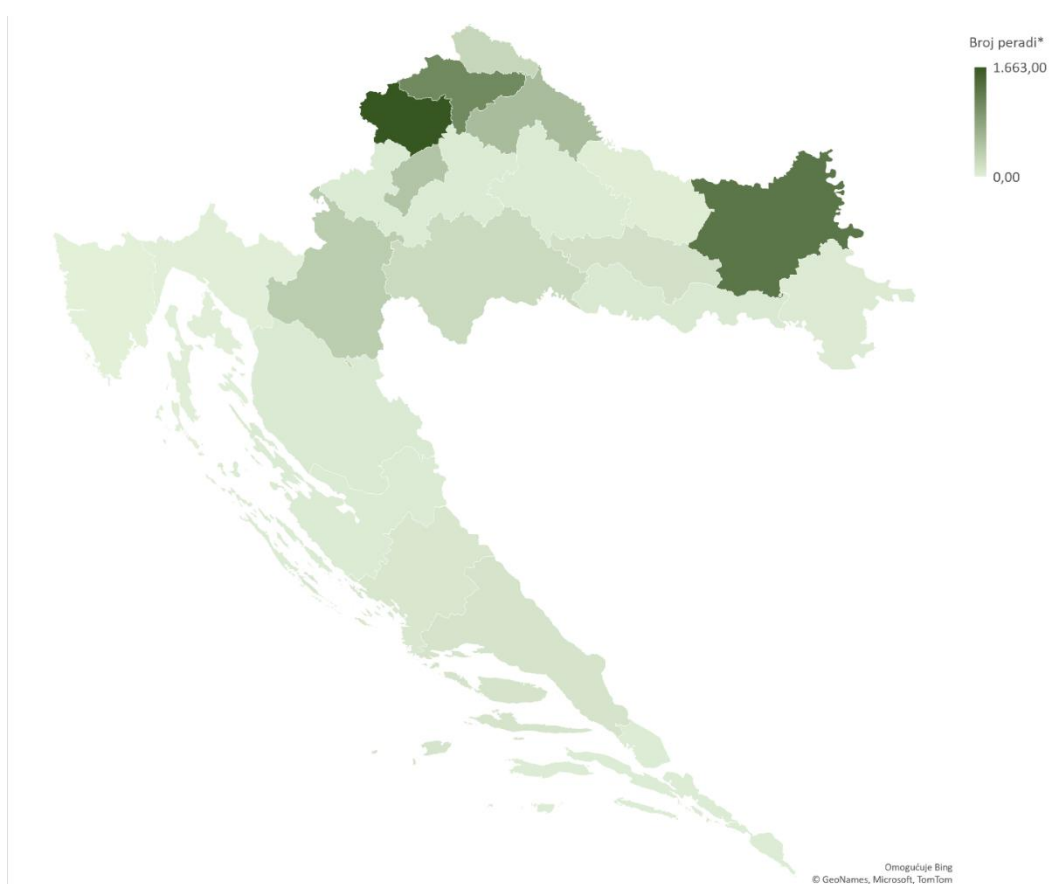
Slika 13. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja koza na temelju broja koza po županijama u 2021. godini

Najveća količina biomase koja zaostaje nakon uzgoja koza (stajski gnoj) procijenjena je u Jadranskoj Hrvatskoj a najmanja u Gradu Zagrebu. U promatranim godinama zamjetan je konstantan blagi porast količina biomase u svim NUTS2 regijama Hrvatske.



Grafikon 36. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon uzgoja koza po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

Najveći broj peradi <sup>[4]25</sup> zabilježen je u Krapinsko-zagorskoj i Osječko-baranjskoj županiji, dok je najmanji broj peradi zabilježen u Primorsko-goranskoj županiji.

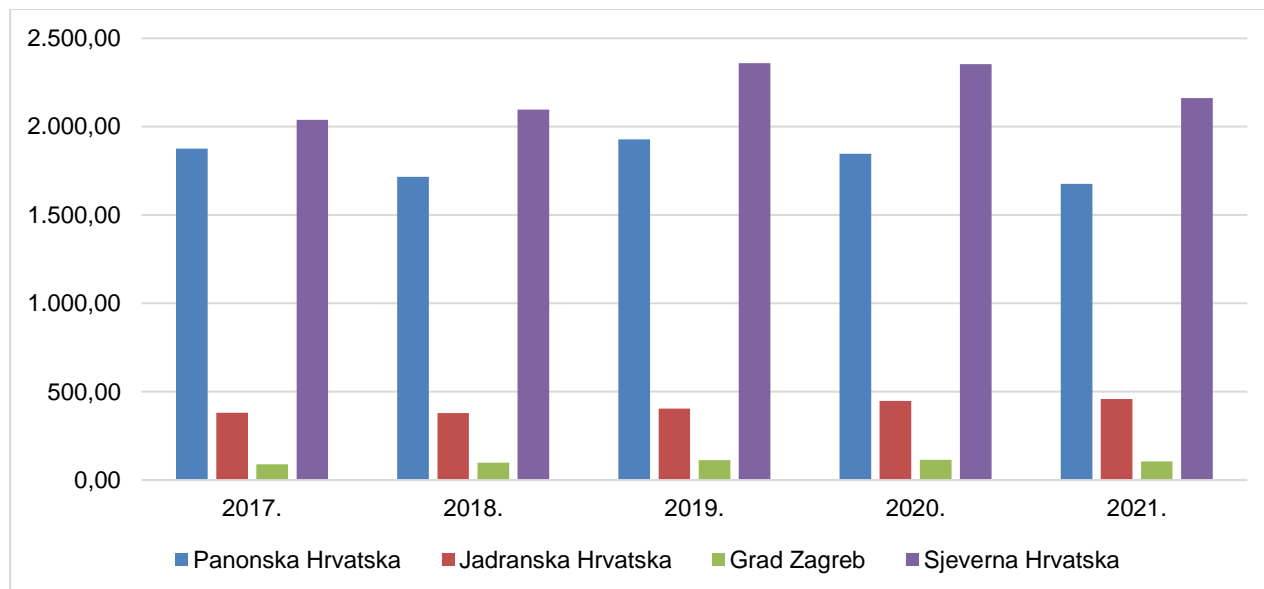


\* Broj peradi ovdje se odnosi na zbroj broja kljunova kokoši i pijetlova kokoši hrvatica te broja kljunova zagorskih purana

Slika 14. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon uzgoja peradi\* na temelju broja peradi\* po županijama u 2021. godini

<sup>25</sup> Broj peradi ovdje se odnosi na zbroj broja kljunova kokoši i pijetlova kokoši hrvatica te broja kljunova zagorskih purana.

Prema procijenjenim količinama biomase koja zaostaje nakon uzgoja peradi u NUTS2 regijama, najveća količina procijenjena je u Sjevernoj i Panonskoj Hrvatskoj a najmanja u Gradu Zagrebu. Količina biomase se u promatranom razdoblju u Sjevernoj Hrvatskoj kretala oko 2,1 tisuću tona osim u 2019. i 2020. kada dolazi do značajnog povećanja biomase. U Panonskoj Hrvatskoj količina biomase je u konstantnom padu od 2019. godine, za razliku od Jadranske Hrvatske u kojoj se konstanto povećava od 2017. godine.

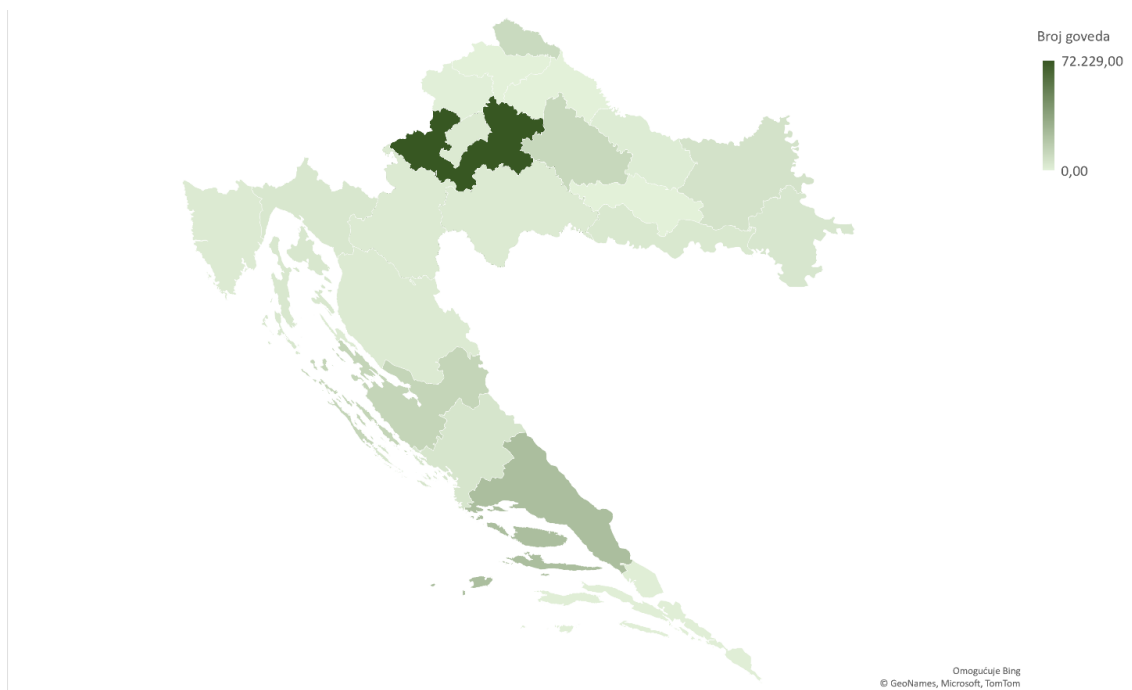


*Grafikon 37. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon uzgoja peradi po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine*

Za mapiranje potencijala biomase nastale nakon klanja stoke u stočarskoj proizvodnji promatran je broj razvrstanih goveđih, svinjskih i ovčjih trupova te podaci o klanju koza i peradi (kokoši, brojleri, pure, patke i guske) po županijama prema podacima DZS-a za 2021. godinu te je pretpostavka da je količina biomase nastale i zaostale nakon klanja stoke proporcionalna broju registriranih trupova, odnosno broju zaklane stoke u županijama.<sup>26</sup>

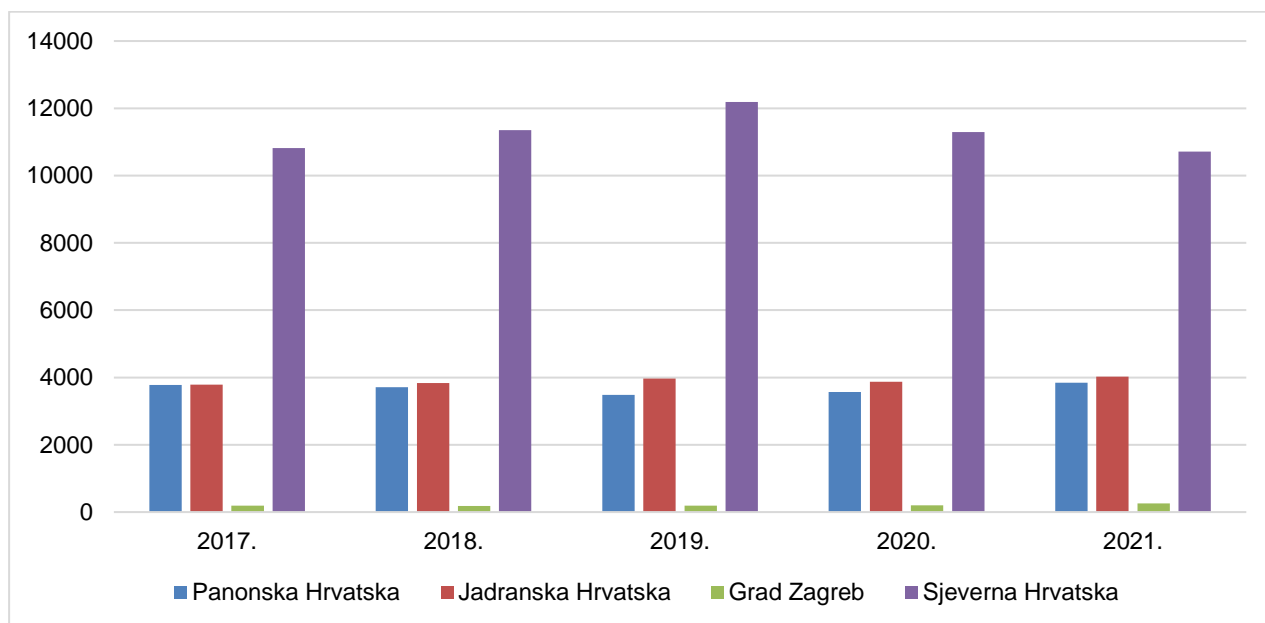
Najveći broj razvrstanih goveđih trupova zabilježen je u Zagrebačkoj županiji, nakon koje slijede redom Splitsko-dalmatinska, Zadarska i Bjelovarsko-bilogorska županija. Najmanji broj razvrstanih goveđih trupova zabilježen je u Krapinsko-zagorskoj županiji.

<sup>26</sup> op.a. v. 3.3 Mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda; 3.3.5 Stočarstvo



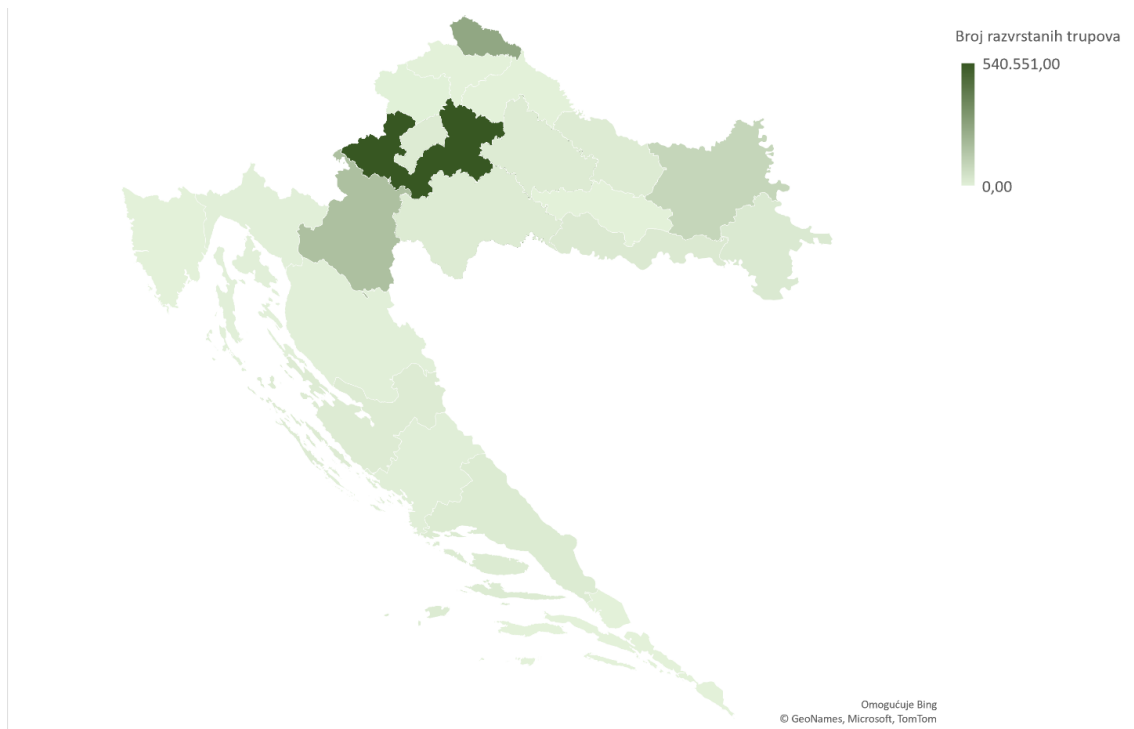
Slika 15. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon klanja goveda na temelju broja razvrstanih goveđih trupova po županijama u 2021. godini

Prema procijenjenoj količini biomase koja zaostaje nakon klanja goveda po NUTS2 regijama, najveća količina biomase procijenjena je u Sjevernoj Hrvatskoj a najmanja u Gradu Zagrebu. U promatranim godinama nema većih oscilacija u količini biomase, no ipak je zamjetan konstantan blagi porast u Jadranskoj i Panonskoj Hrvatskoj te pad u Sjevernoj Hrvatskoj počevši od 2020. godine.



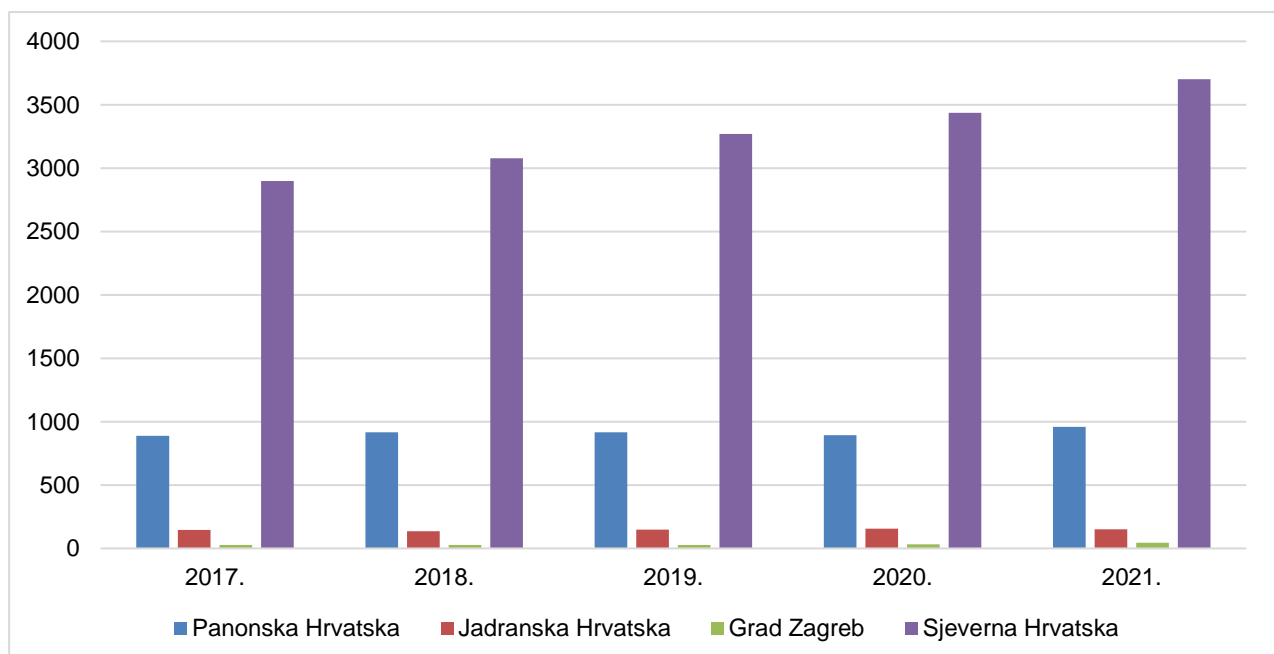
Grafikon 38. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon klanja goveda po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

Najveći broj razvrstanih svinjskih trupova zabilježen je u Zagrebačkoj županiji, nakon koje slijede redom Međimurska i Karlovačka županija, dok jenajmanji broj zabilježen u Istarskoj županiji.



Slika 16. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon klanja svinja na temelju broja razvrstanih svinjskih trupova po županijama u 2021. godini

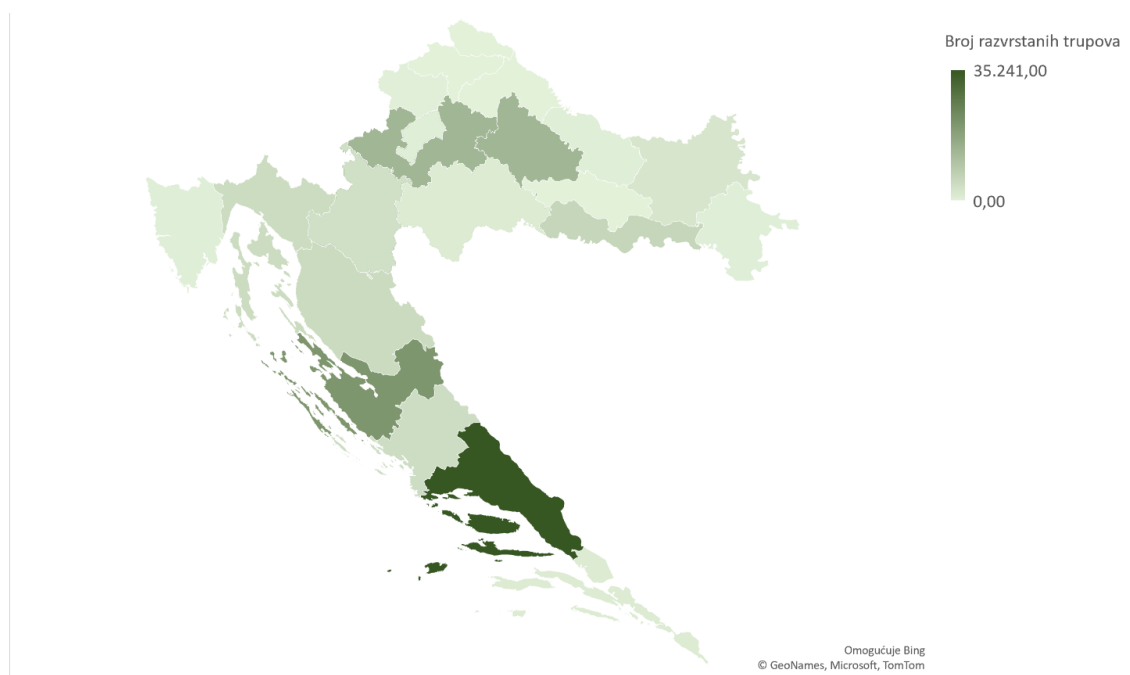
Prema procijenjenoj količini biomase koja zaostaje nakon klanja svinja po NUTS2 regijama, najveća količina biomase procijenjena je u Sjevernoj Hrvatskoj, a najmanja u Gradu Zagrebu. U promatranim godinama može se primijetiti konstantan značajan porast biomase u Panonskoj i Sjevernoj Hrvatskoj te blagi porast u Jadranskoj Hrvatskoj.



Grafikon 39. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon klanja svinja po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

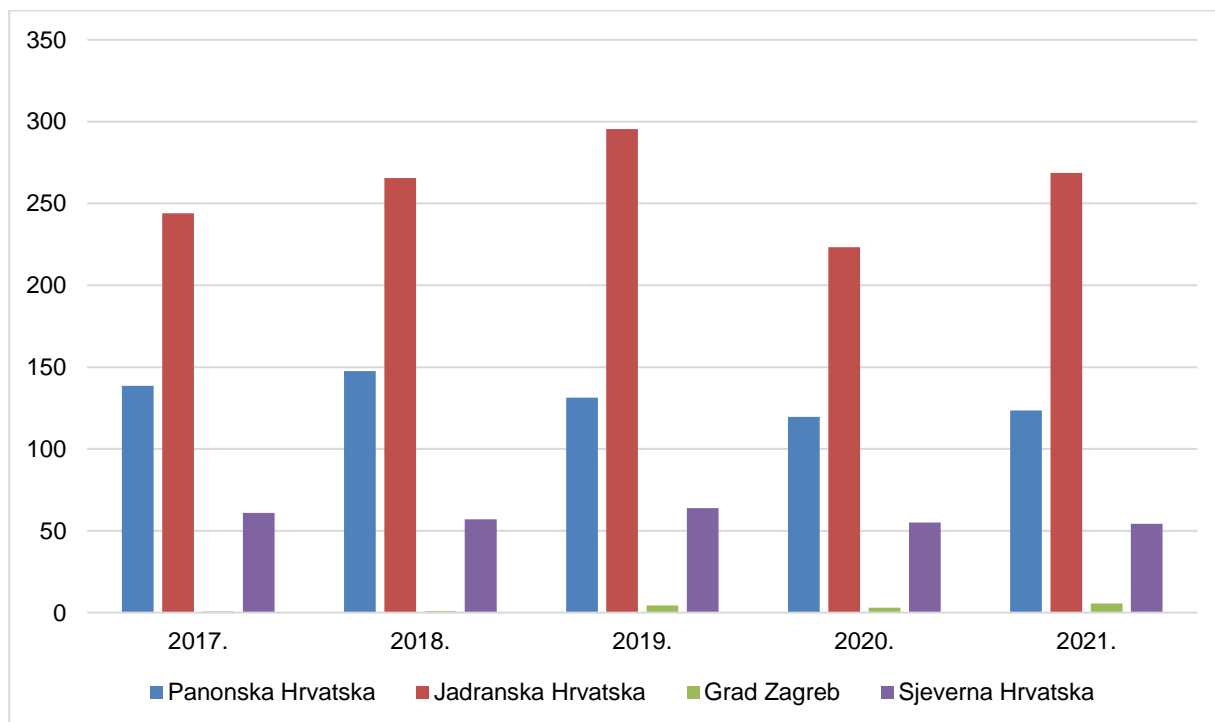
Najveći broj razvrstanih ovčjih trupova zabilježen je u Splitsko-dalmatinskoj županiji, nakon koje slijede redom Zadarska, Bjelovarsko-bilogorska i Zagrebačka županija. Najmanji broj razvrstanih ovčjih trupova zabilježen je u Međimurskoj županiji.





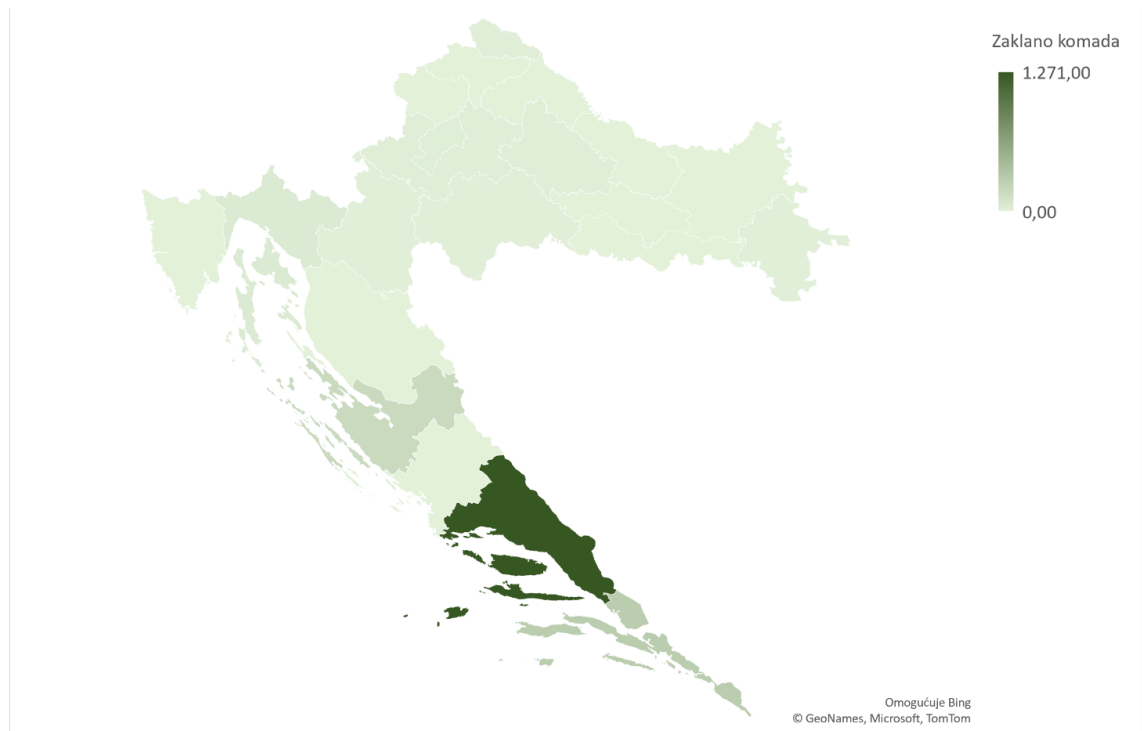
Slika 17. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon klanja ovaca na temelju broja razvrstanih ovčjih trupova po županijama u 2021. godini

Prema procijenjenoj količini biomase koja zaostaje nakon klanja ovaca po NUTS2 regijama, najveća količina biomase procijenjena je u Jadranskoj Hrvatskoj a. najmanja u Gradu Zagrebu. U promatranim godinama uočavaju se značajne oscilacije u količini biomase u Jadranskoj i Gradu Zagrebu te blagi pad količine biomase u Sjevernoj i Panonskoj Hrvatskoj.



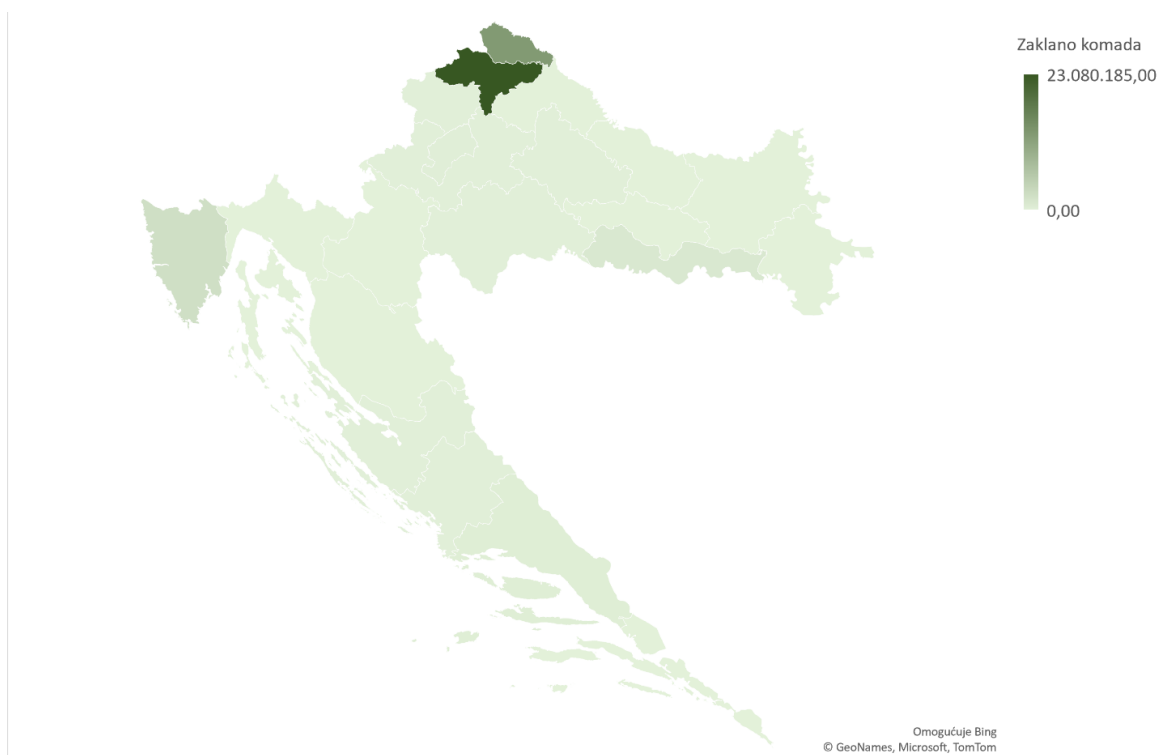
Grafikon 40. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon klanja ovaca po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

Najveći broj zaklanih komada koza zabilježen je u Splitsko-dalmatinskoj županiji, nakon koje slijede redom Dubrovačko-neretvanska i Zadarska županija, dok je najmanji broj zabilježen u Vukovarsko-srijemskoj županiji.



Slika 18. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon klanja koza na temelju broja zaklanih komada koza po županijama u 2021. godini

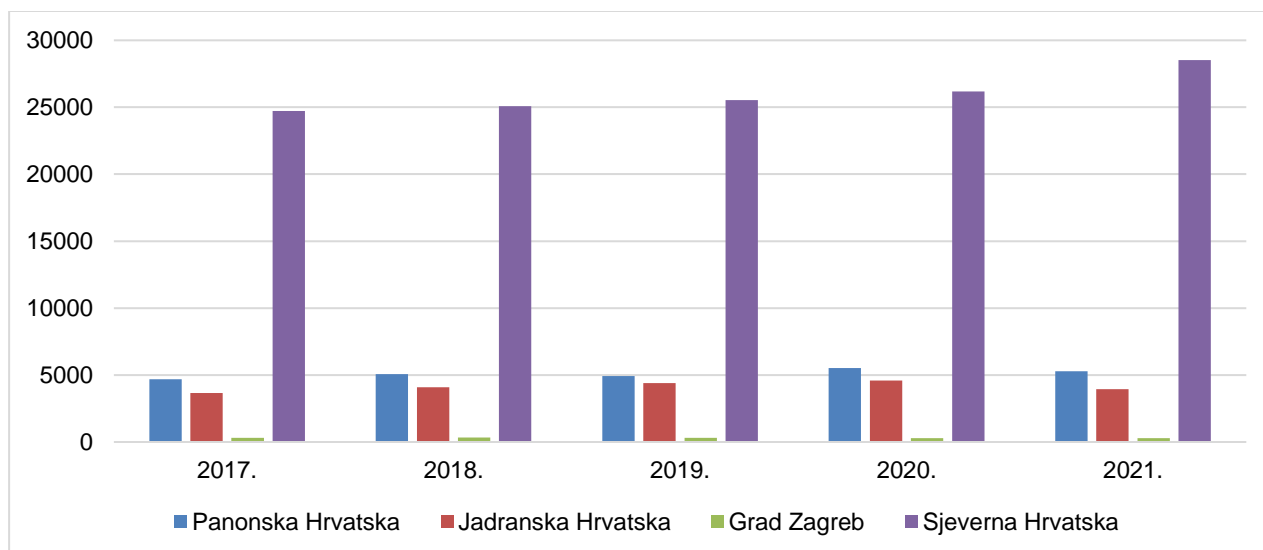
Broj zaklanih komada peradi odnosi se na kokoši, patke, pure, guske i brojlere te su navedeni podaci prikazani po županijama u 2021. godini. Značajno najveći broj zaklanih komada peradi zabilježen je u Varaždinskoj županiji, nakon koje slijede redom Međimurska i Istarska županija, a najmanji broj zabilježen je u Krapinsko-zagorskoj županiji.



Slika 19. Mapiranje potencijala biomase koja zaostaje nakon klanja peradi na temelju broja zaklanih komada peradi po županijama u 2021. godini

Prema procijenjenoj količini biomase koja zaostaje nakon klanja peradi u Hrvatskoj po NUTS2 regijama, najveća količina biomase procijenjena je u Sjevernoj Hrvatskoj, a najmanja u Gradu

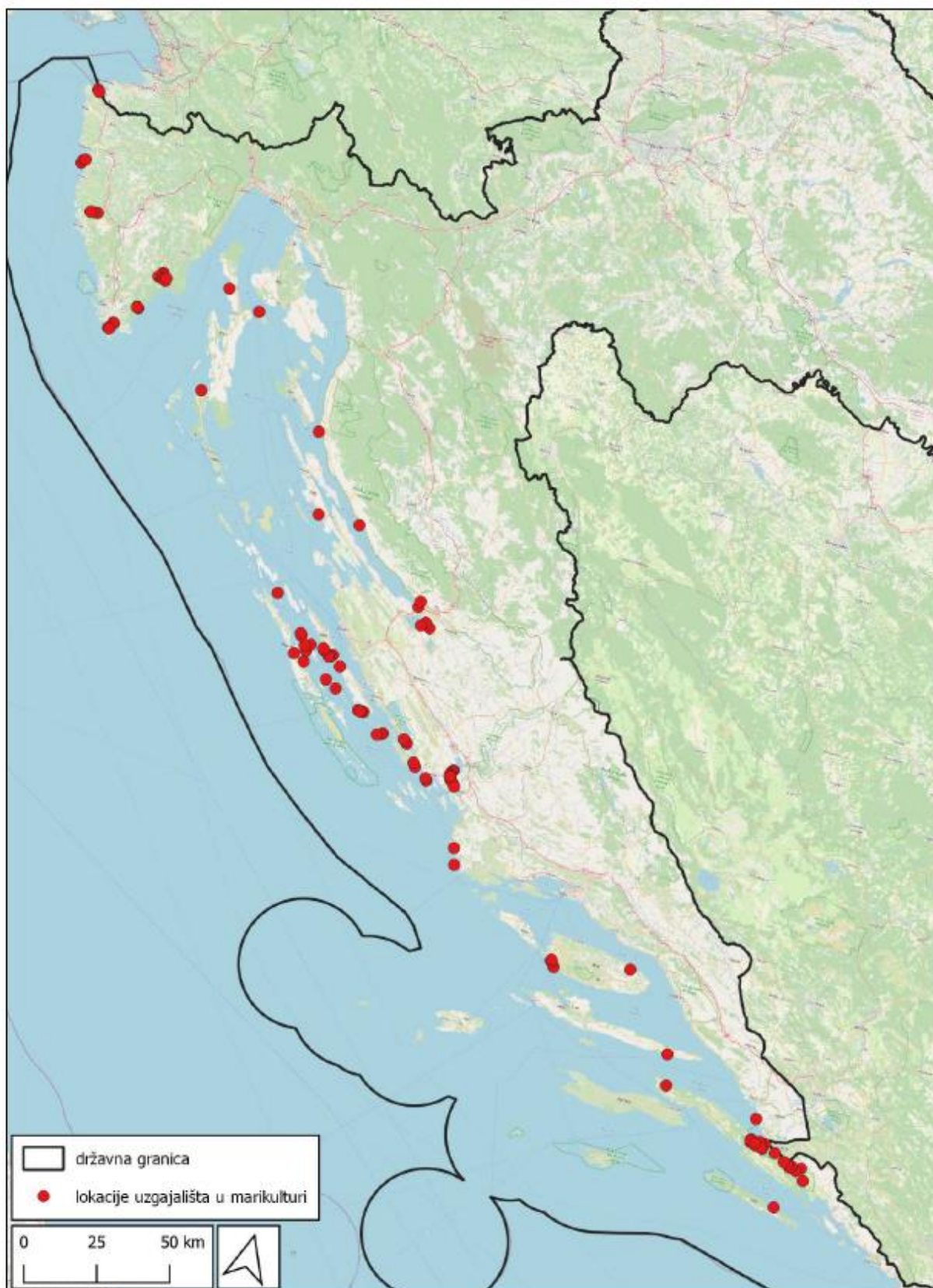
Zagrebu. U promatranim godinama može se primijetiti porast u Sjevernoj i Panonskoj Hrvatskoj te blagi pad količine biomase u Jadranskoj Hrvatskoj i Gradu Zagrebu.



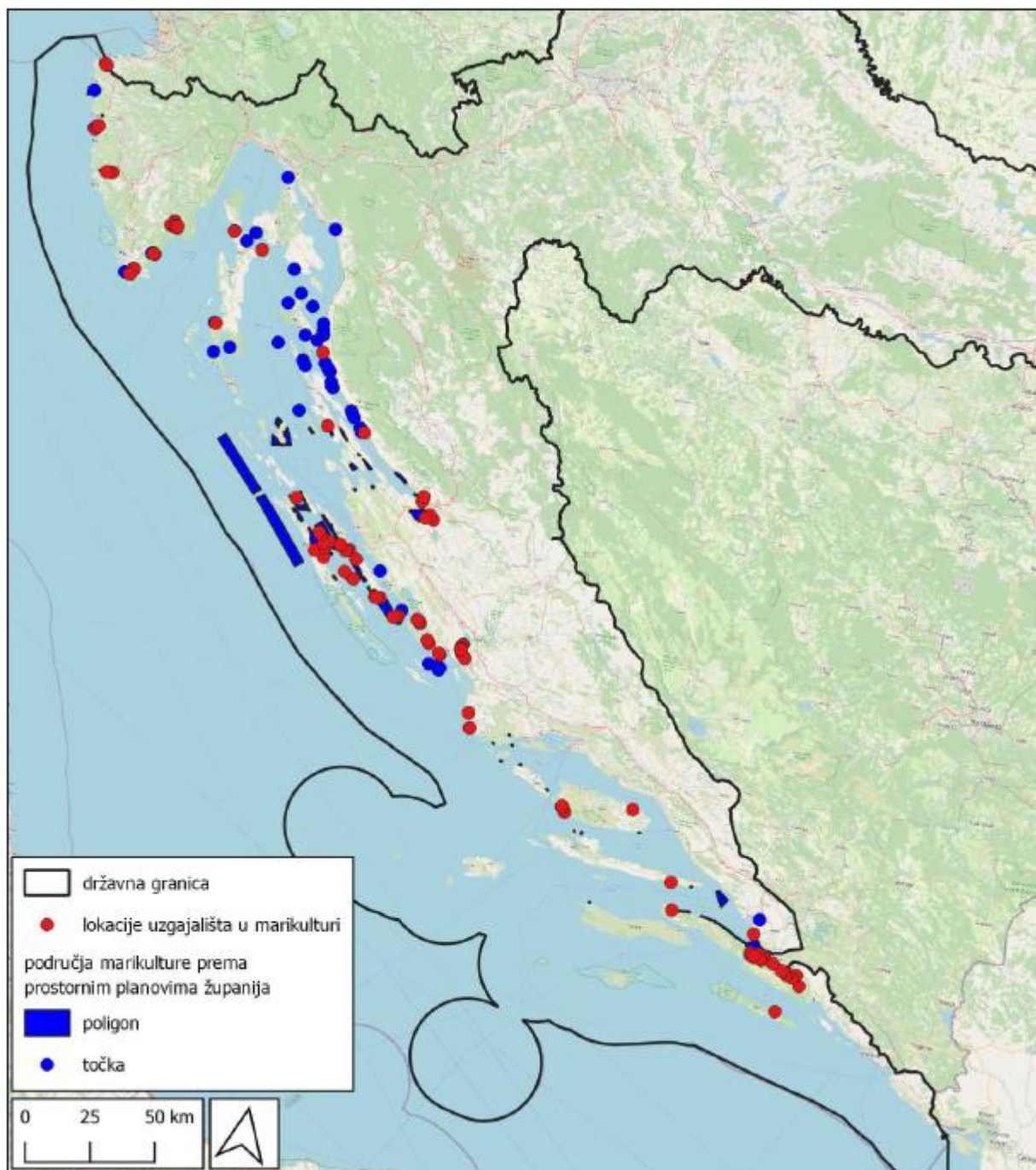
Grafikon 41. Količina biomase (t) koja zaostaje nakon klanja peradi po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

### 3.3.6 Ribarstvo

Sva uzgajališta morskih organizama u Republici Hrvatskoj smještena su u prostor uz poštivanje svih standarda očuvanja okoliša i prirode te su sve obalne županije uvrstile područja za akvakulturu u svoje prostorne planove. Uzgoj se odvija u svih 7 obalnih županija te je najviše malih uzgajališta školjkaša, dok se uzgoj ribe odvija na preko 60 lokacija. Prema podacima Uprave ribarstva Ministarstva poljoprivrede te dokumentaciji lokalne i regionalne samouprave, na sljedećim slikama prikazane su lokacije postojećih uzgajališta u marikulturi te lokacije predviđene za marikulturu prema prostornim planovima županije.<sup>[42]</sup> Lokacije uzgajališta ujedno su lokacije izvora potencijalne biomase koja zaostaje nakon uzgoja i ulova morske ribe.



Slika 20. Lokacije uzgajališta u marikulturi, 1:2.000.000 [42]

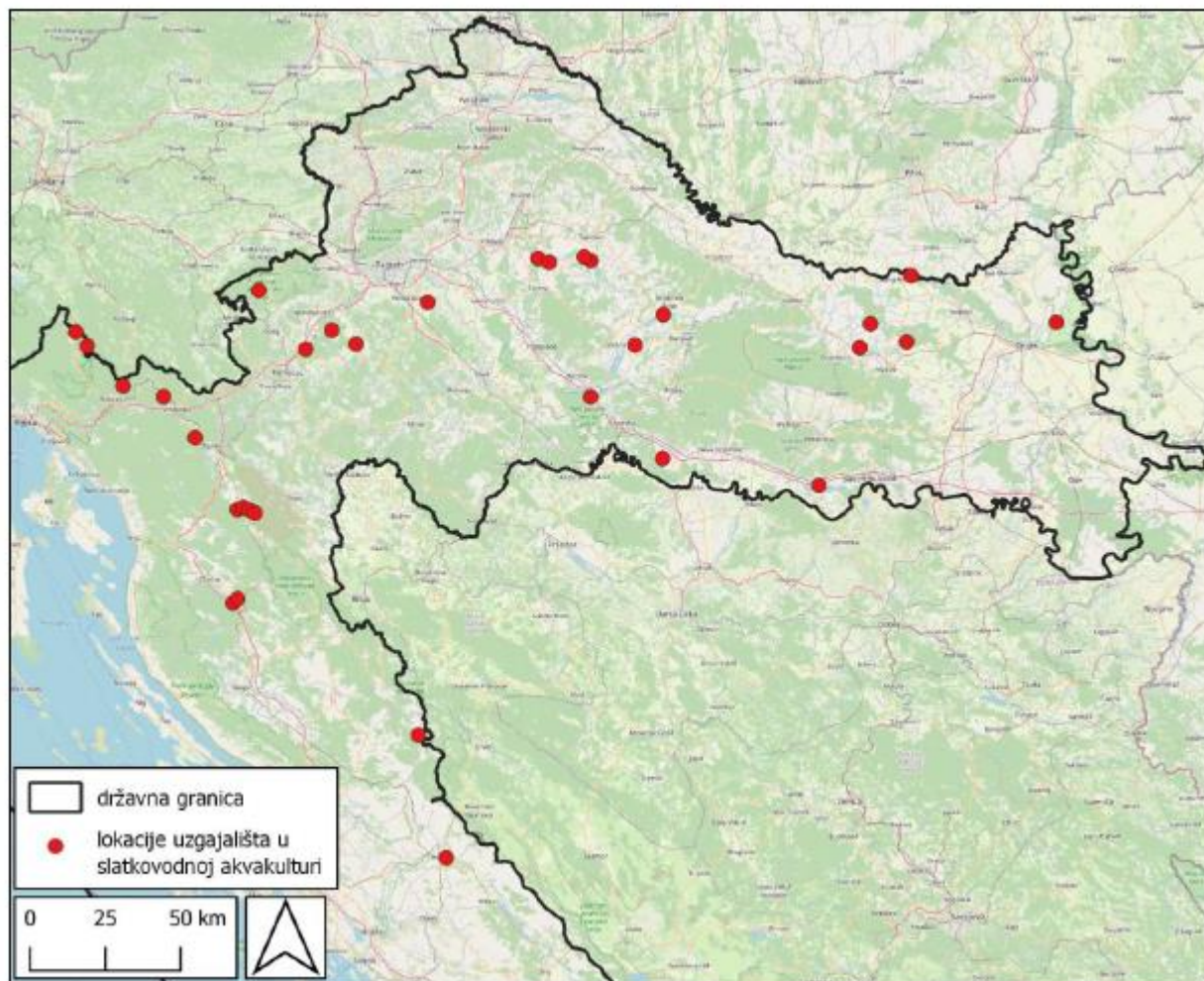


Slika 21. Lokacije predviđene za marikulturu prema prostornim planovima županija, 1:2.500.000

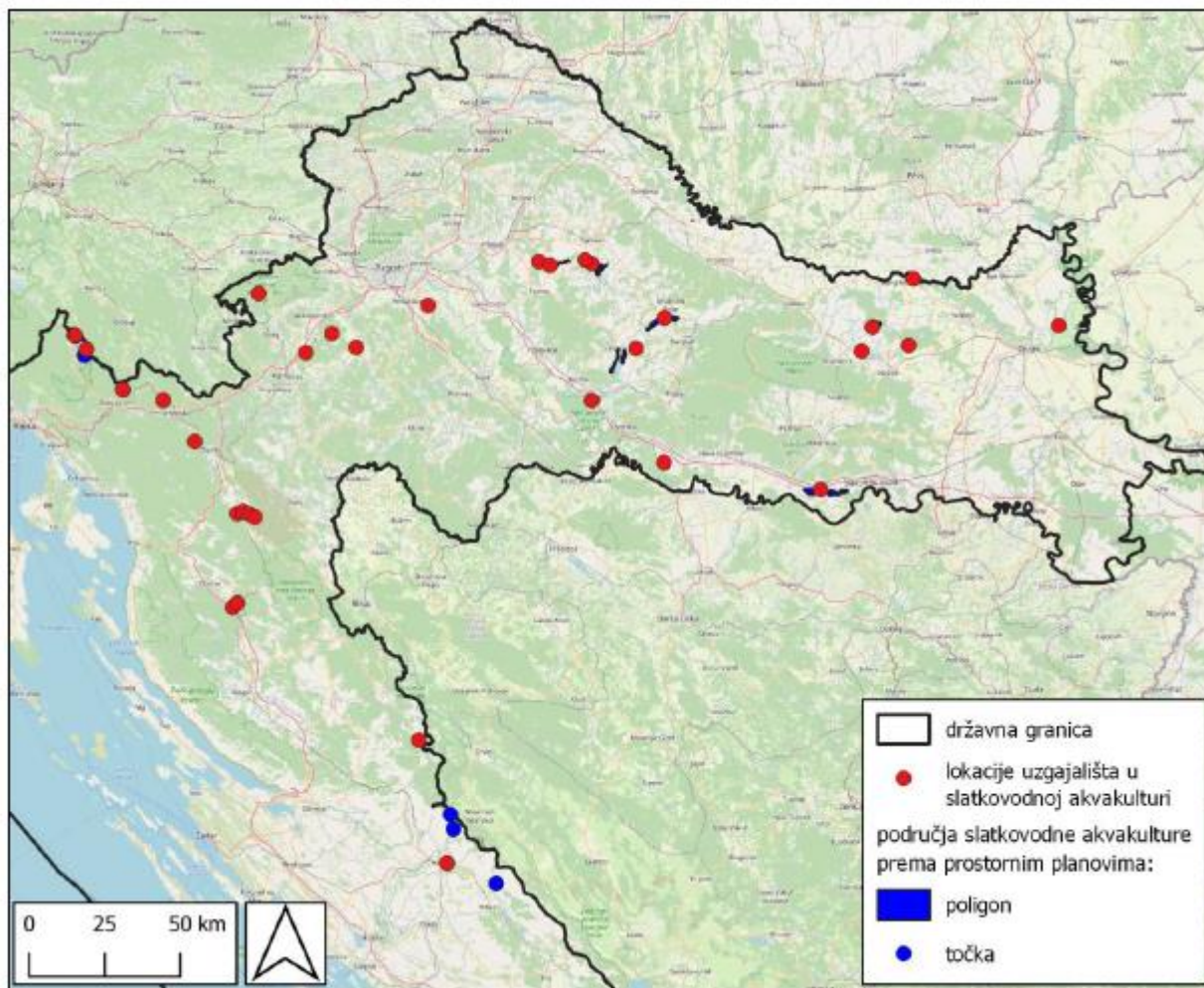
U uzgoju slatkovodne akvakulture pastrvski ribnjaci smješteni su u gorskim i planinskim područjima Republike Hrvatske jer navedeni prostori obiluju brzim vodotocima s dovoljnom količinom hladne vode visoke kakvoće, kao preduvjetom za ovu vrstu proizvodnje. Prema Strateškoj studiji utjecaja na okoliš: Nacionalni plan razvoja akvakulture u Republici Hrvatskoj 2021.-2027., slatkovodna akvakultura bilježi stalnu stagnaciju i pad proizvodnje, a jedan od razloga za to su i investicije na ribnjacima te je pretpostavka da bi u bližoj budućnosti, po okončanju investicija trebalo doći do povećanja proizvodnje u tom segmentu.<sup>[42]</sup>

Prema podacima Uprave ribarstva Ministarstva poljoprivrede te dokumentaciji lokalne i regionalne samouprave, na sljedećim slikama prikazane su lokacije postojećih uzgajališta u slatkovodnoj akvakulturi te lokacije predviđene za slatkovodnu akvakulturu prema prostornim planovima

županije. <sup>[35]</sup> Kao i kod marikulture, lokacije uzgajališta ujedno su lokacije izvora potencijalne biomase koja zaostaje nakon uzgoja i ulova slatkovodne ribe.



Slika 22. Lokacije uzgajališta u slatkovodnoj akvakulturi, 1:2.500.000



Slika 23. Lokacije predviđene za slatkovodnu akvakulturu prema prostornim planovima županija, 1:2.500.000

### 3.4 Određivanje lokacija sabirnih centara za prikupljanje biomase poljoprivrednog porijekla

Prema provedenom mapiranju dionika u primarnoj proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda određena je lokacija sabirnih centara za prikupljanje biomase poljoprivrednog porijekla. Kao radijus isplativosti transporta uzet je radijus od 90 km od predložene lokacije sabirnog centra. Na Slici 24. nalaze se predložene lokacije sabirnih centara u Republici Hrvatskoj te je ucrtan radijus od 90 km oko svake predložene lokacije. Na lokaciji sabirnog centra stavljene su oznake koje reprezentiraju vrstu biomase koju je moguće sakupiti u sabirnom centru ovisno o regiji.

Za Panonsku Hrvatsku predložena je lokacija velikog sabirnog centra zbog dostupnosti različitih vrsta biomase, odnosno biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade stoke, rezidbenih ostataka, ljuski, koštica i komine grožđa te biomase koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica, uljarica i industrijskih biljaka te berbe voća i povrća. Ovaj sabirni centar potencijalno bi sakupljao biomasu koja zaostaje nakon uzgoja, ulova i prerade slatkovodne ribe uzgojene u ribnjacima, Teoretski jedan sabirni centar pokrio bi najveći dio Panonske Hrvatske.

Drugi dio Panonske Hrvatske, Sjevernu Hrvatsku i Grad Zagreb obuhvaća sabirni centar na granici Panonske i Sjeverne Hrvatske. U ovom sabirnom centru sakupljena biomasa se sastoji od biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade stoke, rezidbenih ostataka, biomase ljuski i koštica i biomase koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica, uljarica i industrijskih biljaka te berbe voća i povrća. Ovaj

sabirni centar također bi potencijalno sakupljao biomasu koja zaostaje nakon uzgoja, ulova i prerade slatkvodne ribe uzgojene u ribnjacima.

Sabirni centar lociran u Primorsko-goranskoj županiji teoretski pokriva najsjevernije područje Jadranske Hrvatske i dio Panonske Hrvatske. Sakupljena biomasa u ovom centru činila bi biomasu koja zaostaje nakon uzgoja i prerade stoke, biomasu koja zaostaje nakon ulova i prerade morske ribe, biomasu komine grožđa i maslina te rezidbene ostatke.

Pokrivenost ostatka Jadranske Hrvatske omogućena je lokacijama sabirnih centara na području Zadarske i Dubrovačko-neretvanske županije. Navedeni sabirni centri prikupljali bi biomasu koja zaostaje nakon uzgoja i prerade stoke, biomasu koja zaostaje nakon ulova i prerade morske ribe, biomasu komine grožđa i maslina te rezidbene ostatke. Sabirni centar na području Zadarske županije sakupljao bi i biomasu ljsuki i koštica dok bi sabirni centar na području Dubrovačko-neretvanske županije prikupljao biomasu kore citrusa.



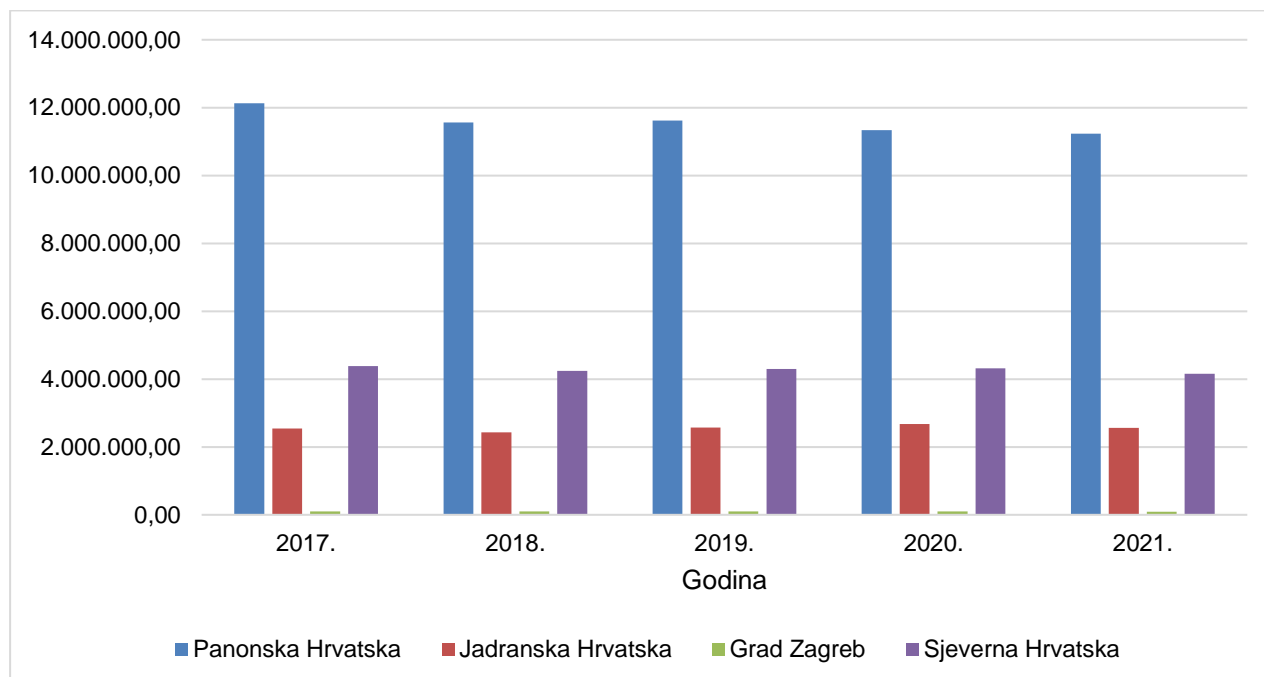
■ rezidbeni ostaci ◆ biomasa šećerne repe i duhana ● komina masline i grožđa ▲ stajski gnoj  
▲ klaonički otpad ◆ biomasa žitarica i uljarica ★ kora citrusa ★ ljsuke i koštica ● ostaci ulova i prerade ribe

Slika 24. Prijedlog lokacija sabirnih centara za prikupljanje biomase poljoprivrednog porijekla

Najveća procijenjena količina biomase nalazi se na području Panonske Hrvatske, nakon koje slijede redom Sjeverna i Jadranska Hrvatska te Grad Zagreb. Stoga se najviše biomase očekuje u sabirnim centrima koji obuhvaćaju područje Panonske i Sjeverne Hrvatske, te jedan od navedenih centara obuhvaća i područje Grada Zagreba. Na sljedećem grafikonu prikazan je trend količine biomase (t) za godine u istraživanju (2017. – 2021.). U promatranom razdoblju nema većih oscilacija u količini biomase za Sjevernu i Jadransku Hrvatsku te Grad Zagreb te se slična količina



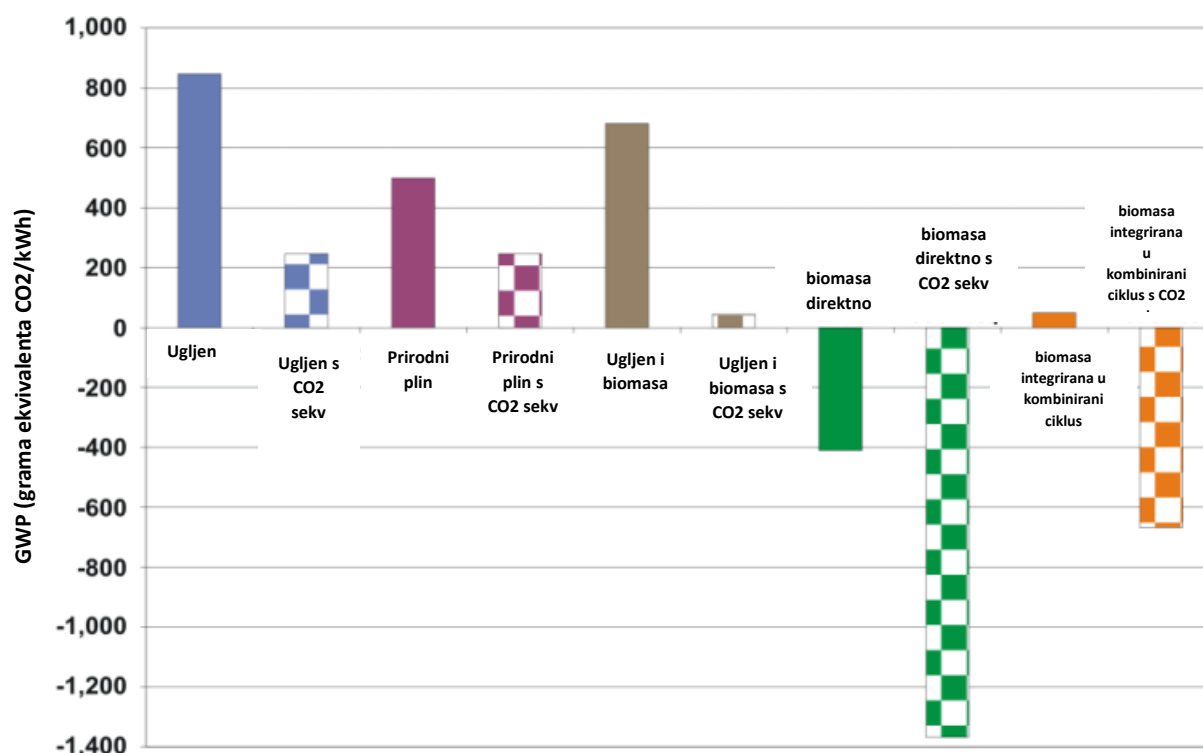
biomase očekuje i u narednim godinama., Količina biomase se u promatranim godinama konstantno smanjuje u Panonskoj Hrvatskoj gdje je u 2021. godini bila manja za 7,44 % u odnosu na 2017. godinu, te se isti trend može očekivati i u narednim godinama. Količina biomase u Gradu Zagrebu u 2021. godini manja je za 10,38 % u odnosu na 2017. godinu, a u Sjevernoj Hrvatskoj manja je za 5,16 %. Količina biomase u Jadranskoj Hrvatskoj nema većih oscilacija, odnosno nema smanjenja količine biomase. Potrebno je napomenuti da je u godinama u istraživanju obuhvaćena epidemija bolesti COVID-19 u 2020. godini koja je značajno utjecala na gospodarstvo ne samo Hrvatske, već i na svjetskoj razini.



*Grafikon 42. Ukupna količina biomase (t) po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine. Ukupna količina biomase zbroj je izračunatih količina biomase koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica i uljarica kojoj je pribrojana biomasa ljuski suncokreta; biomase rezidbenih ostataka koja je pridodana biomasa ljuski, kore i koline voća; biomase koja zaostaje nakon branja povrća kojoj je pridodana biomasa koja zaostaje nakon guljenja krumpira te biomase koja zaostaje nakon uzgoja i klanja stoke. Za količine biomase za koju je određen minimum i maksimum vrijednosti uzeta je srednja vrijednost. Količina biomase gubitka prilikom skladištenja nije ubrojena u ukupnu količinu biomase. Zbrojene su samo one vrijednosti za koje su dostupni podaci.*

## 4 NOVI LANCI VRIJEDNOSTI

Europska komisija definira bio bazirane proizvode (eng. *bio-based products*) kao proizvode koji su djelomično ili u cijelosti izrađeni od materijala biološkog porijekla, pritom isključujući materijale ugrađene u geološke formacije i/ili fosilizirane materijale. Biobazirani proizvodi i s njima povezani proizvodni pogoni, biorafinerije, imaju veliki potencijal i važnu ulogu u transformaciji industrijskih postrojenja prema ekološkim zahtjevima i ciljevima EU strategije biogospodarstva. Među ostalim, biobazirani proizvodi mogu smanjiti ovisnost o fosilnim resursima i na taj način mogu pridonijeti održivoj ekonomiji. [4] Korištenjem biogoriva smanjuju se emisije stakleničkih plinova te je dulje vrijeme zadržavanja ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>) prije prelaska u sljedeći korak ciklusa ugljika. Tako je korištenjem biomase za dobivanje električne energije u pogonima umjesto fosilnih izvora kao što je ugljen smanjuje se potencijal globalnog zatopljenja (eng. *global warming potential, GWP*) te su smanjene emisije stakleničkih plinova. [43] Na sljedećem grafu prikazana je usporedba potencijala globalnog zatopljenja (GWP) u slučaju kada se za proizvodnju električne energije u pogonima koriste fosilna goriva i biomasa.

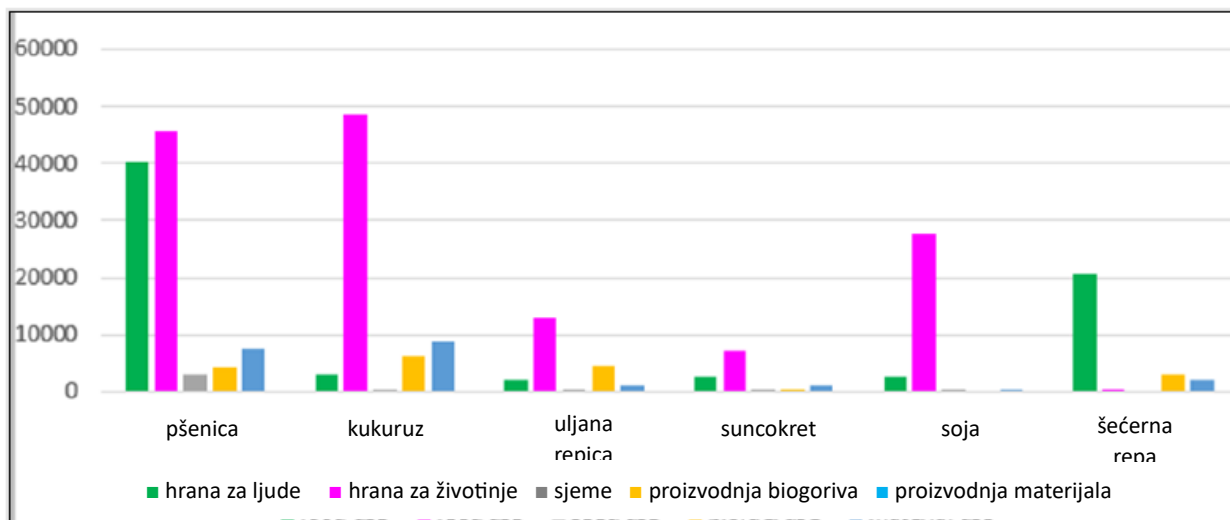


Slika 25. Usporedba potencijala globalnog zatopljenja (GWP) pogona u kojima se proizvodi električna energija korištenjem fosilnih izvora i biomase [36]

Izazov proizvodnje biobaziranih proizvoda može se prikazati kroz primjer proizvodnje bioplastike kao zamjene za plastiku proizvedenu pomoću fosilnih sirovina. 2018. godine proizvodnja plastike bazirana na fosilnim sirovinama iznosila je 62 milijuna tona u Europi (EU-28 sa Norveškom i Švicarskom) dok je proizvodnja u svijetu iznosila 359 milijuna tona. Istovremeno, proizvodnja biobaziranih proizvoda dosegla je 7,4 milijuna tona. [4]

Osim prevladavanja izazova na tržištu koje je i dalje ovisno o fosilnim sirovinama, kao što je manja proizvodnja i konkurentnost bioproizvoda u odnosu na proizvode bazirane na fosilnim sirovinama, postoji mogućnost kolizije prehrambenog lanca te uzgoja i korištenja sirovina kao što su kukuruz, soja, šećerna repa i sl. koje se primarno koriste kao hrana za ljude ili kao hrana za životinje za proizvodnju biobaziranih proizvoda. 2020. godine od ukupnog uzgoja ratarskih kultura, kukuruz i soja su se najčešće koristile kao hrana za životinje, dok se pšenica koristila za ljudsku prehranu i kao hrana za životinje, a šećerna repa kao hrana za ljude. Iste godine 13,2 % kukuruza, 7,4 %

pšenice, 8,2 % šećerne repe i 4,1 % sjemenki koristilo se za proizvodnju materijala (podaci se odnose na sve proizvode i materijale proizvedene od kukuruza, pšenice i šećerne repe, ali u koje nije uključena proizvodnja biogoriva). Ako se kao sirovina koristi biomasa koja zaostaje nakon proizvodnje i prerade proizvoda iz biljne, ribarske i stočarske proizvodnje (ostaci, nusproizvodi, otpad), ne dolazi do kolizije s prehranbenim lancem, navedena biomasa dobiva dodanu vrijednost, a iskorištavanje navedene biomase u skladu je s načelima kružnog gospodarstva. <sup>[4]</sup>



Izvor: Agriculture Member State Modelling (AGMEMOD) rezultati

Slika 26. Uporaba ratarskih kultura u EU-27 u kilotonama suhe tvari u 2020. godini <sup>[4]</sup>

Za razvoj održivog poslovanja temeljenog na biobziranim proizvodima ključan je pouzdan izvor biomase po pristupačnoj cijeni. Cijena biomase ovisi o čimbenicima kao što su vrsta biomase, količina, način prikupljanja i skladištenja biomase i transportni troškovi. Detaljnija podjela čimbenika koji utječu na cijenu biomase uključuje:

- troškove uzgoja biljnog materijala (kupnja sjemena i gnojiva, navodnjavanje, troškovi rada ljudi i rada strojeva, itd. Navedeni troškovi ovise o regionalnim gospodarskim, topografskim i klimatskim uvjetima.
- troškove žetve, berbe i sakupljanja, troškove skladištenja, transporta i manipulacije materijalom. Ovi troškovi variraju ovisno o karakteristikama svake biomase, količinama biomase, udaljenosti do proizvođača ili mjesta skladištenja, razini povezanosti i stanju prometne infrastrukture, itd. <sup>[44]</sup>

U Poglavlju 3. Procjena potencijala biomase i određivanje lokacija prikupljanja poljoprivredne biomase identificirane su vrste, količine i period raspoloživosti biomase poljoprivrednog porijekla te je procijenjen potencijal biomase u Republici Hrvatskoj. Ukupna procijenjena količina biomase u Republici Hrvatskoj uključuje količinu biomase koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica i uljarica, biomasu ljuski suncokreta, biomasu rezidbenih ostataka voća, vinove loze i maslina, biomasu ljuski, kora i komine voća, biomasu koja zaostaje nakon branja i vađenja povrća, biomasu koja zaostaje nakon guljenja krumpira, te biomasu koja zaostaje nakon uzgoja i klanja stoke. U sljedećoj tablici nalaze se ukupne količine biomase u Hrvatskoj od 2017. do 2021. godine te je za količine biomase za koju je određen minimum i maksimum vrijednosti uzeta srednja vrijednost. Količina biomase gubitka prilikom skladištenja nije ubrojena u ukupnu količinu biomase. Također u ukupnoj količini biomase nije ubrojena biomasa za koju nije bilo moguće zadovoljavajuće procijeniti količine kao što je biomasa koja zaostaje nakon uzgoja i prerade ribe i školjaka.

Tablica 110. Ukupna procijenjena količina biomase (t) u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

2017.	19.159.123,42
2018.	18.325.802,78
2019.	18.584.023,78
2020.	18.428.979,48
2021.	18.034.453,31

Prema procijenjeni količina biomase u 2021. godini iznosila je 18.034.453,31 t. U promatranom razdoblju količina biomase se smanjuje, s izuzetkom povećanja količine biomase u 2019. i 2020. godini. Detaljnije procjene svake vrste biomase navedene su u Poglavlju 3. *Procjena potencijala biomase i određivanje lokacija prikupljanja poljoprivredne biomase.*

Prema vremenu žetve žitarica i uljarica, koje obuhvaća razdoblje od lipnja do listopada biljna biomasa poljoprivrednog porijekla bit će raspoloživa u navedenom razdoblju. Vrijeme berbe duhana obuhvaća razdoblje od srpnja do rujna, dok je vrijeme vađenja šećerne repe odvija u rujnu te je u navedenom razdoblju raspoloživa biomasa, koja zaostaje nakon berbe duhana i vađenja šećerne repe. Berba voća obuhvaća razdoblje od svibnja do prosinca, a najveći intenzitet je u ljetnom i rano jesenskom razdoblju. U ljetnom razdoblju najintenzivnija je i berba povrća, izuzev salata koje se bere u razdoblju od travnja do listopada. U navedenim razdobljima raspoloživa je biomasa koja zaostaje nakon berbe i prerade voća i povrća.

Prema podacima Zajedničkog istraživačkog centra (eng. Joint Research Center, dalje u tekstu: JRC) za 2019. godinu, postojeće djelatnosti u Hrvatskoj vezane uz biogospodarstvo zapošljavale su 205,8 tisuća osoba koje su ostvarile promet od 11,5 milijardi eura. U biogospodarstvu se ostvarivao promet od 55 tisuća eura po zaposleniku, što je ispod prosjeka na razini EU-27 koji je iznosio 135 tisuća eura. Ostvarena dodana vrijednost iznosila je 4 milijarde eura i 19 tisuća eura po zaposleniku u djelatnostima biogospodarstva u Hrvatskoj, dok je u EU-27 iznosila 38 tisuća eura po zaposleniku. <sup>[45]</sup>

Značajan dio radnih mjesta unutar biogospodarstva u Hrvatskoj povezuje se sa sektorima proizvodnje biomase (poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura) te s radno intenzivnim industrijama poput proizvodnje tekstila i/ili proizvoda iz drva. Sektor proizvodnje biomase (poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura) zapošljavaju više od polovice zaposlenih te ostvaruju 41,6 % dodane vrijednosti biogospodarstva. Sam sektor poljoprivrede doprinosi biogospodarstvu s 42,7 % zaposlenih i 31,8 % dodane vrijednosti. <sup>[45]</sup>

Nakon sektora poljoprivrede, drugi najveći sektor s najviše zaposlenih je proizvodnja hrane, pića i duhana (30 % ukupno zaposlenih unutar biogospodarstva). Ovaj sektor je i drugi najveći izvor dodane vrijednosti biogospodarstva (41 % ukupno zaposlenih unutar biogospodarstva). Ipak, relativni doprinos je ispod prosjeka EU-27 u pogledu zaposlenosti i dodane vrijednosti. <sup>[45]</sup>

Hrvatska ima golem potencijal pretvaranja svog poljoprivredno-prehrambenog sektora u modernu djelatnost koja potiče gospodarski rast, stvara radna mjesta i ostvaruje prihod u ruralnim zajednicama. Poljoprivredno-prehrambeni sektor ima potencijala iskorištavanja mogućnosti za rast na domaćem i tržištu EU-a, kao što su neograničen pristup tržištu zajedničkom tržištu i pristup financijskim sredstvima u okviru Zajedničke poljoprivredne politike (dalje u tekstu: ZPP), raznolike poljoprivredno-ekološke uvjete, kvalitetno zemljište i bogate vodne resurse, relativno niske cijene rada u poljoprivredi, dobru cestovnu infrastrukturu, kao i rast domaće turističke djelatnosti. <sup>[45]</sup>

Značajnu ulogu u osiguranju primjenjivosti istraživanja i inovacija u sektorima biogospodarstva imaju partnerstva. Hrvatski predstavnici uključeni su, među ostalom, u javno-privatno partnerstvo pod nazivom Zajedničko poduzeće za kružnu biobaziranu Europu ( Circular Bio-based Europe Joint Undertaking– CBE JU). CBE-JU financira istraživačke, demonstracijske i projekte industrijske

primjene u području biogospodarstva. <sup>[5]</sup> Hrvatski predstavnici uključeni su u 16 projekata, od koji je 7 aktivnih projekata, a 9 dovršenih. <sup>[46]</sup>

Tablica 111. Projekti javno-privatnog partnerstva CBE JU na kojima sudjeluju hrvatski predstavnici

Tema projekta	Naziv projekta	Trajanje projekta	Vrijednost projekta (€)
<b>Ambalaža od biopolimera</b>	HYPERBIOCOAT	2016. – 2019.	4.430.566,00
	REFUCOAT	2017. – 2020.	2.300.735,30
	PULPACKTION	2016. – 2021.	8.303.374,05
	AFTERLIFE	2017. – 2022.	3.890.593,13
	USABLE PACKAGING	2019. – 2022.	4.813.045,00
	BIOntop	2019. – 2023. (u tijeku)	4.219.696,74
	NENU2PHAR	2020. – 2024. (u tijeku)	4.983.169,87
<b>Biopolimeri i bioplastika, bio-tekstil, biokemikalije, kozmetika</b>	FUNGUSCHAIN	2016. – 2021.	5.700.547,00
	ECOFUNCO	2019. – 2022.	4.613.778,25
	EMBRACED	2017. – 2022. (u tijeku)	10.494.611,74
	GRACE	2017. – 2022. (u tijeku)	12.324.632,86
	MANDALA	2019. – 2023. (u tijeku)	3.650.921,75
	EFFECTIVE	2018. – 2023. (u tijeku)	7.171.906,64
	UNLOCK	2021. – 2025. (u tijeku)	5.108.554,00
<b>Marketing, politike, podizanje svijesti o bioproizvodima</b>	BIOBRIDGES	2018. – 2020.	995.485,00
	CELEBio	2019. – 2020.	749.350

Fokus projekata HYPERBIOCOAT, REFUCOAT, PULPACKTION, AFTERLIFE, USABLE PACKAGING, BIOntop i NENU2PHAR je na proizvodnji biobazirane ambalaže

Uz istraživanja proizvodnje ambalaže od bioplastike i biorazgradivih polimera, projekti FUNGUSCHAIN, ECOFUNCO, EMBRACED, GRACE, MANDALA, EFFECTIVE I UNLOCK bave se istraživanjem proizvodnje biopolimera i bioplastike, ali i biokemikalija, održivog tekstila i kozmetike.

Osim financiranja istraživačkih projekata i projekata industrijske primjene u području biogospodarstva, CBE-JU financira i projekte koji potiču i unaprjeđuju biogospodarstvo na razini marketinga (tržište, edukacije), podizanja svijesti o biogospodarstvu te mogu ipomoći u donošenju politika o biogospodarstvu. Hrvatski predstavnici sudjelovali su na projektima BIOBRIDGES i CELEBio

## 4.1 Metodologija definiranja novih lanaca vrijednosti

Pri definiranju novih lanaca vrijednosti procijenjene vrste biomase promatrane su sa stajališta potencijalnog iskorištenja u pojedinim lancima vrijednosti te su grupirane u skupine prema određenom lancu vrijednosti temeljem:

- javno dostupnih rezultata relevantnih projekata i recentne stručne literature o iskorištenju nusproizvoda iz sektora poljoprivrede i određivanja potencijalnih lanaca vrijednosti istih,
- rezultata procjene količine, raspoloživosti te razdoblja raspoloživosti poljoprivredne biomase na području Republike Hrvatske određenih u prethodnom poglavlju,
- vrste biomase prikupljene u predloženim sabirnim centrima u prethodnom poglavlju<sup>27</sup>.

Pri tome su uzete u obzir sljedeće pretpostavke:

- obzirom na mogućnosti industrijske proizvodnje bioproizvoda u Republici Hrvatskoj te tema projekata u kojima su sudjelovali hrvatski predstavnici u CBE-JU, promatrani lanci vrijednosti obuhvaćaju proizvodnju biogoriva (npr. bioplin), proizvodnju organskih gnojiva i proizvodnju intermedijera koji se koriste za proizvodnju (bio)plastike kao što je 5-hidroksimetilfurfural (HMF).
- biomasa poljoprivrednog porijekla podijeljena je prema lancu vrijednosti s kojim se može povezati (npr. proizvodnja biogoriva), a ne prema izvoru biomase.
- u proces definiranja novih lanaca vrijednosti u obzir je uzeta biomasa sa značajnim procijenjenim količinama, dok biomasa za koju je poznato da se već koristi u skladu s održivim ciljevima (npr. ljuska kokošjih jaja<sup>28</sup>) nije uzeta u obzir.
- definirani novi lanci vrijednosti određeni su temeljem rezultata iz Poglavlja 3 *Procjena potencijala biomase i određivanje lokacija prikupljanja poljoprivredne biomase*. Procjene su napravljene na temelju dostupnih podataka te se stvarna količina, raspoloživost i period raspoloživosti mogu razlikovati.

## 4.2 Proizvodnja biogoriva

Industrijski značajna biogoriva su bioetanol, bioplin i biodizel, a koristi se i biobutanol. S obzirom na recentna istraživanja i studije o korištenju biomase poljoprivrednog porijekla za proizvodnju bioplina i činjenicu da u Hrvatskoj postoji značajan broj bioplinskih postrojenja, u ovom poglavlju opisan je lanac vrijednosti korištenja biomase poljoprivrednog porijekla za proizvodnju bioplina.

Prema podacima iz Registra obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača u Republici Hrvatskoj registrirano je 71 elektrana na bioplin ukupne električne snage 77,1 MW, od kojih je 45 izgrađenih elektrana i 26 elektrana u razvoju te 121 elektrana na biomasu priključne električne snage 218,6 MW od kojih je 44 izgrađenih, a 77 elektrana je u razvoju.<sup>[47]</sup> Navedena bioplinska postrojenja već iskorištavaju dio biomase poljoprivrednog porijekla, ali nisu dostupni stvarni podaci o udjelu biomase poljoprivrednog porijekla koja se koristi za proizvodnju biogoriva.

BIOEASTsUP projekt analizira postupak anaerobne digestije, u zemljama središnje i istočne Europe (eng. *Central and Eastern European, CEE*)<sup>29, [48]</sup>

Biomasa koja zaostaje nakon uzgoja stoke (stajski gnoj) ima značajnu energetska vrijednost i može se koristiti u u bioplinskim postrojenjima, posebno onima blizu farmi. Osim biomase koja zaostaje nakon uzgoja stoke, biomasa koja zaostaje nakon proizvodnje mlijeka i mliječnih proizvoda (npr.

<sup>27</sup> op.a. v. 3.4 *Određivanje lokacija sabirnih centara za prikupljanje biomase poljoprivrednog porijekla*

<sup>28</sup> op.a. v. 3.2.4. *Stočarstvo*

<sup>29</sup> Zemlje uključene u studiju su: Poljska, Mađarska, Slovenija, Hrvatska, Slovačka, Češka, Rumunjska, Bugarska, Litva, Latvija, Estonija

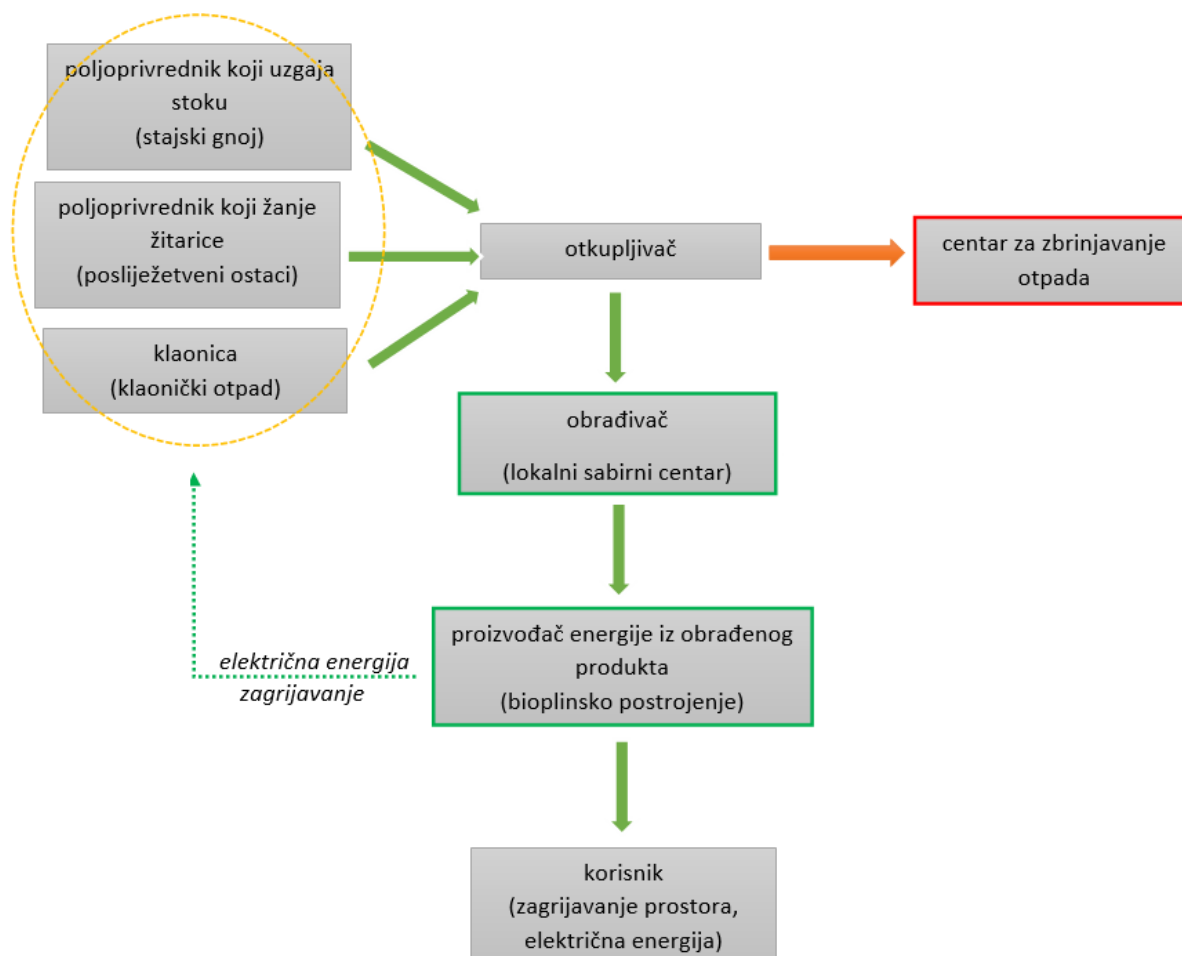
otpadna sirutka) te biomasa klaoničkog otpada također se mogu koristiti za proizvodnju bioplina.<sup>[48]</sup>

Otpad koji zaostaje nakon klanja goveda ima visoku energetska vrijednost, a kopita, rogovi i dlaka mogu se procesirati u digestat koji se može iskoristiti kao organsko gnojivo. Otpad koji zaostaje nakon klanja peradi također se može koristiti za proizvodnju biogoriva, naročito perje čiji energetski potencijal proizvodnje bioplina može biti veći od potencijala kukuruzne silaže.<sup>[48]</sup>

Biomasa koja zaostaje nakon uzgoja peradi (stajski gnoj) također se može koristiti u bioplinskim postrojenjima, uz napomenu da je potrebna prethodna predobrada ovakve biomase zbog visokog udjela dušika. Jedan od mogućih načina smanjenja udjela dušika u stajskom gnoju je dodavanje slame (npr. biomasa zaostala nakon žetve i obrade žitarica). Zbrinjavanje stajskog gnoja koji zaostaje nakon uzgoja stoke postalo je ekološki izazov za mnoge farmere, anjegovokorištenje u bioplinskim postrojenjima predstavlja održivo rješenje.<sup>[48]</sup>

Osim biomase koja zaostaje nakon uzgoja i klanja stoke, kao potencijalni supstrat za bioplinska postrojenja mogu se koristiti silaža i lignocelulozni materijal (žetveni i rezidbeni ostaci) koje je potrebno prije korištenja predobraditi.<sup>[49]</sup>

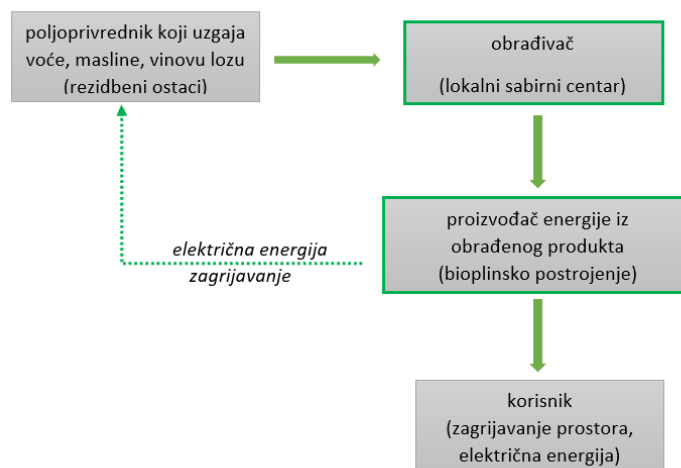
Jednostavan lanac vrijednosti u kojemu se biomasa koja zaostaje nakon uzgoja i prerade stoke te žetve i vađenja ratarskog bilja (žitarica, uljarica i industrijskog bilja) koristi za proizvodnju bioplina prikazan je na sljedećoj slici. Izvor navedene biomase su poljoprivrednici koji uzgajaju stoku i klaonice u kojima nastaje klaonički otpad te poljoprivrednici koji uzgajaju ratarsko bilje. Nusproizvodi koji nastaju tom prilikom predaju se otkupljivačima koji ih mogu ili tretirati kao otpad ili predati lokalnim sabirnim centrima na obradu. Zaprimiteljna i sakupljena biomasa u sabirnim centrima može se predati ili preko otkupljivača dostaviti bioplinskim postrojenjima. S obzirom da je preporučljivo da se biomasa koja zaostaje nakon uzgoja stoke pomiješa sa slamom (u ovom slučaju biomasom koji zaostaje nakon žetve žitarica), prije predaje bioplinskim postrojenjima u lokalnim sabirnim centrima može se miješati stajski gnoj i biomasa koja zaostane nakon uzgoja ratarskog bilja. Proizvedeni bioplin u bioplinskim postrojenjima koristi se za dobivanje električne energije i zagrijavanje prostora te se dostavlja krajnjim korisnicima, koji ovisno o lokacijama bioplinskih postrojenja mogu biti poljoprivrednici i klaonice.



Slika 27. Lanac vrijednosti biomase koja se koristi za proizvodnju bioplina. Žutom iscrtkanom linijom označen je "izvor biomase". Zelenom iscrtkanom strelicom označeno je iskorištenje električne energije čiji korisnici mogu biti klaonice ili poljoprivrednici čija se biomasa koristi za proizvodnju bioplina.

Rezidbeni ostaci također se mogu koristiti za proizvodnju bioplina. U tom slučaju, poljoprivrednik koji uzgaja voće, masline ili vinovu lozu, od kojih nakon rezidbe zaostaju rezidbeni ostaci (biomasa), predaje (opcionalno preko otkupljivača) biomasu lokalnom sabirnom centru. Biomasu rezidbenih ostataka potrebno je dodatno obraditi prije korištenja za proizvodnju bioplina u bioplinskim postrojenjima. S obzirom na relativno male količine rezidbenih ostataka u usporedbi s biomasom koja zaostaje nakon žetve i vađenja ratarskog bilja te relativno kompleksnu predobradu rezidbenih ostataka, upitna je učinkovitost procesa i financijska isplativost korištenja isključivo rezidbenih ostataka kao sirovine za bioplinska postrojenja. Upitna financijska neisplativost korištenja rezidbenih ostataka kao sirovine za bioplinska postrojenja prije svega proizlazi iz činjenice da rezidbeni ostaci imaju vrlo kompleksni strukturalni sastav, koji nije moguće razgraditi bez prethodne predobrade. Uvođenje dodatne faze (proces predobrade) u proizvodni proces upitne je financijske isplativosti zbog činjenice da niti takva, predobrađena biomasa rezidbenih ostataka nije po svojem sastavu dobar supstrat. Uzevši u obzir i količine rezidbenih ostataka koje nastaju, anaerobna digestija svakako nije optimalni put iskorištenja rezidbenih ostataka. Osim kao sirovina za bioplinska postrojenja, rezidbeni ostaci mogu se koristiti u lancima vrijednosti biomase šumarstva, odnosno proizvodnje peleta i korištenje u kogeneracijskim pogonima itd.





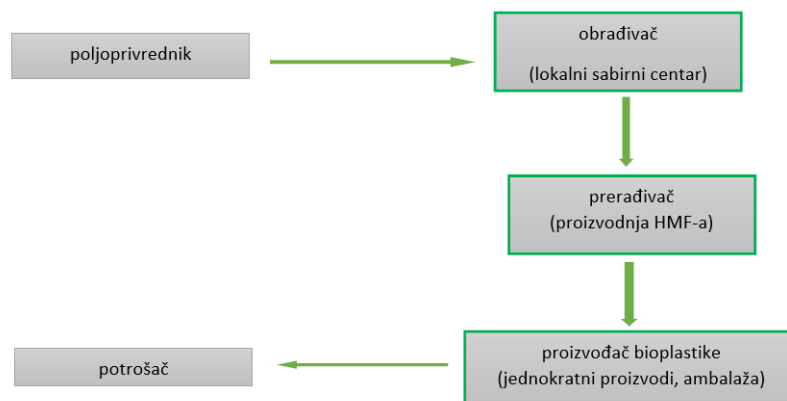
Slika 28. Lanac vrijednosti biomase (rezidbeni ostaci) koja se koristi za proizvodnju bioplina. Zelenom iscrtkanom strelicom označeno je iskorištenje električne energije čiji korisnici mogu biti poljoprivrednici čija se biomasa koristi za proizvodnju bioplina.

### 4.3 Proizvodnja bioplastike

Smanjenje štetnog utjecaja plastike na okoliš postao je glavni zadatak velikog broja vodećih svjetskih organizacija, kao što su Ujedinjeni narodi (eng. *United Nations*, UN) i Svjetska zdravstvena organizacija (eng. *World Health Organization*, WHO). Proizvodnja plastike je do nedavno imala linearan tijek od proizvodnje do nastanka otpada koji nije podrazumijevao recikliranje i ponovnu uporabu proizvoda od plastike. Plastična ambalaža jedan je od najvećih izvora otpada na svijetu te ima najkraći rok uporabe od svih segmenata u kojima se koristi plastika. [50]

Proizvodnja polimera plastike ovisna je o fosilnim sirovinama. Procjenjuje se da 90 % osnove za proizvodnju plastike čine derivati fosilnih sirovina. [51] Unatoč svijesti o štetnom utjecaju plastike na okoliš i razvoju tehnologije za proizvodnju biobaziranih proizvoda (bioplastike), za potpunu zamjenu plastike fosilnog porijekla bit će potrebno puno vremena. S druge strane, bioplastika ima velike prednosti u zamjeni sintetske plastike u proizvodnji ambalaže i jednokratnih proizvoda od plastike. [52]

5-hidroksimetilfurfural (HMF) je intermedijer za proizvodnju bioplastike. HMF se sintetizira od fruktoze, saharoze i inulina, ali moguće je i koristiti glukozu te polisaharide kao što su škrob i celuloza te biomasu. Sukladno tome, kao osnova za proizvodnju HMF-a moguće je koristiti biomasu koja zaostaje nakon sjetve, žetve, vađenja, branja i rezidbe biljnih kultura (ratsrsko bilje, rezidbeni ostaci, biomasa koja zaostaje nakon berbe...). [53] Sintetizirani HMF zatim se može iskoristiti za proizvodnju bioplastike koja se može iskoristiti za proizvodnju biorazgradive i sigurne ambalaže za npr. za pakiranje hrane.



Slika 29. Lanac vrijednosti biomase (rezidbeni ostaci, biomasa koja zaostaje nakon sjetve, žetve i berbe biljnih kultura) koja se koristi za proizvodnju HMF-a i bioplastike

Jednostavan lanac vrijednosti prikazan je na Slika 29. gdje su izvor biomase poljoprivrednici koji uzgajaju biljne kulture kao što su žitarice i uljarice, voće i povrće. Biomasa koja nastaje prilikom sjetve, žetve, vađenja i berbe te tijekom rezidbe predaje se lokalnim sabirnim centrima. Ovisno o mjestu proizvodnje HMF-a, biomasa se može samo skladištiti u lokalnom sabirnom centru i predati prerađivaču, odnosno mjestu gdje će se proizvoditi HMF, nakon čega se on predaje ili prodaje proizvođačima bioplastike. U slučaju da proizvođači bioplastike imaju kapacitet za proizvodnju HMF-a unutar pogona, preskače se korak prerađivača između proizvođača bioplastike i lokalnog sabirnog centra.

#### 4.4 Proizvodnja organskih gnojiva

Organski otpad (npr. otpad od hrane, životinjski izmet, saturacijski mulj i dr.) može se koristiti u svrhu obogaćivanja tla organskim tvarima. Europska komisija predložila je izmjene i dopune Uredbe (EU) 2019/1009 kako bi se stvorilo EU tržište organskim gnojivima s usklađenim pravilima o njihovoj kvaliteti temeljem koje je donesen Zakon o gnojidbenim proizvodima („Narodne novine“, broj 39/23). Intenzivan uzgoj žitarica posljednjih desetljeća uzrokovao je nedostatak gnojiva na mnogim tržištima, ostavljajući prostor za uporabu organske tvari. Fermentacijom ili korištenjem drugih oblika reciklirane biomase, tretirano gnojivo služi kao bolji izvor ugljika u tlu nego netretirano. [48]

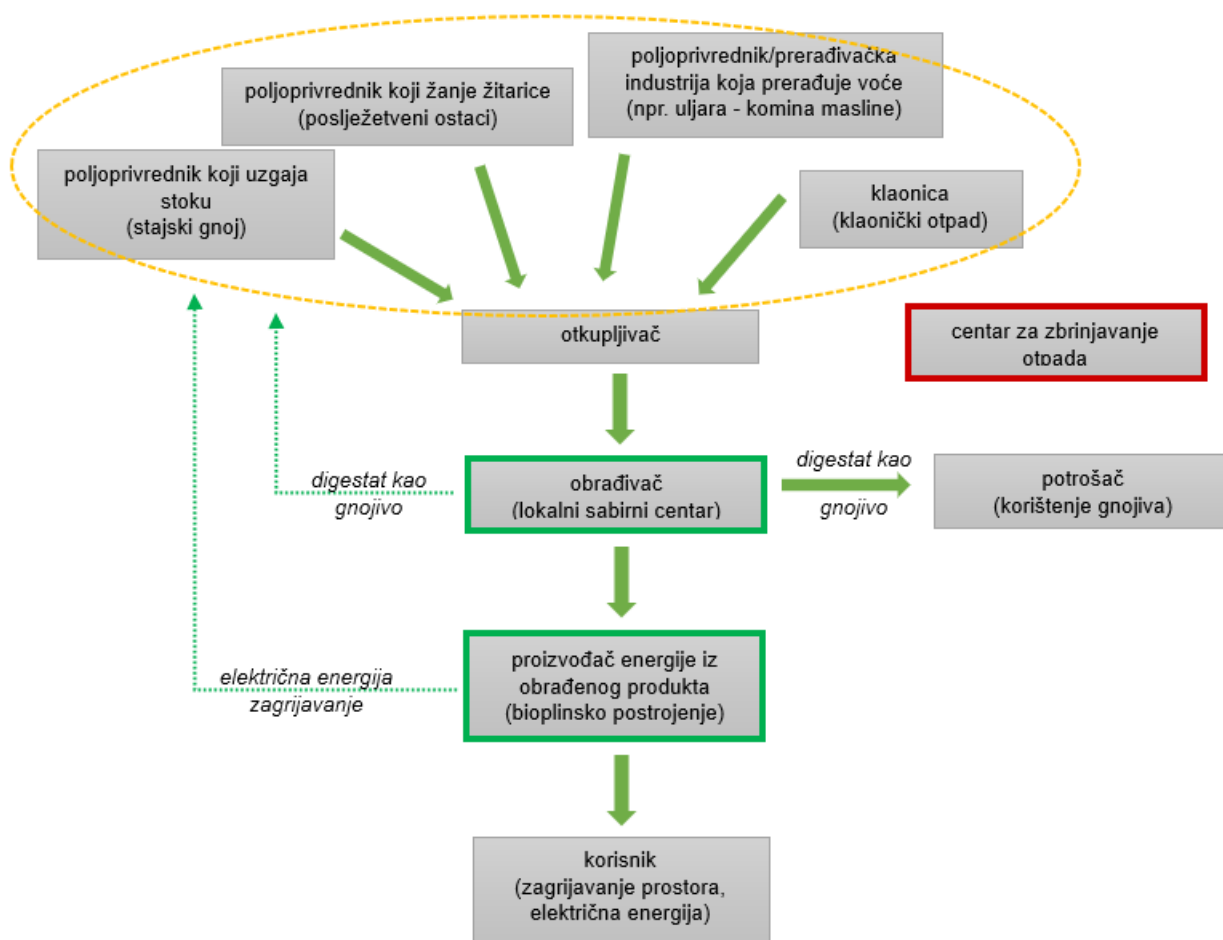
Istraživanja pokazuju kako zamjena mineralnih gnojiva tekućim digestatom rezultira održavanjem istog priroda ili čak povećanim prirodom te istovremeno smanjuje gubitak hranjivih tvari u okolišu. Stoga šira uporaba digestata za gnojidbu može smanjiti ovisnost poljoprivrede o mineralnim gnojivima i ekonomske troškove povezane s njihovom upotrebom. Fermentacija smanjuje volumen stajskog gnoja, dok konverzija u digestat omogućava jednostavniju distribuciju hranjivih tvari u tlu, pogotovo u područjima gdje nedostaje gnojiva. Također, jedan od glavnih ciljeva navedene EU uredbe je poticanje proizvodnje gnojiva iz domaćih sirovina što je u skladu s načelima kružnog biogospodarstva. [48]

Iako je digestat kao gnojivo dobar izvor dušika i fosfora te ima mogućnost smanjenja ovisnosti o mineralnim gnojivima ili fosilnim izvorima nutrijenata, i dalje se većinom tretira kao otpad. Prema Pravilniku o ukidanju statusa otpada („Narodne novine“, broj 55/23), anaerobni digestat je gnojidbeni proizvod koji udovoljava uvjetima propisa koji uređuje gnojidbene proizvode. Stoga se digestat koji nastaje u bioplinskim postrojenjima potencijalno može koristiti kao organsko gnojivo, pogotovo u proizvodnji žitarica. [48]

Na Slici 30. prikazan je prošireni jednostavni lanac vrijednosti gdje se biomasa koja zaostaje nakon uzgoja stoke i prerade mesa te biomasa koja zaostaje nakon žetve žitarica koristi za proizvodnju

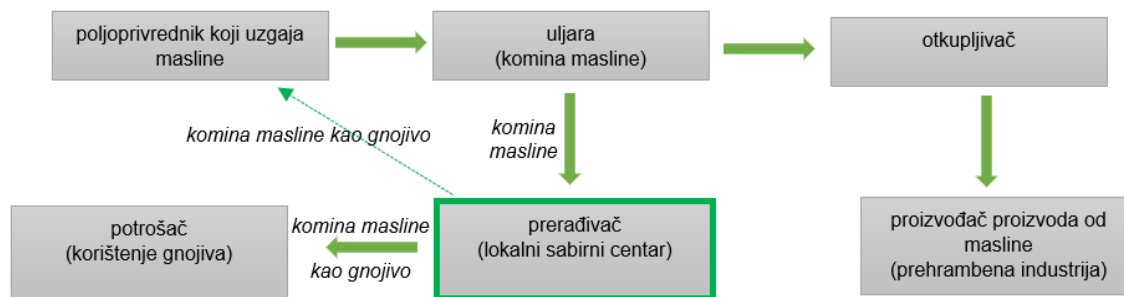
bioplina te posljedično za dobivanje digestata koji se može iskoristiti kao gnojivo<sup>30</sup>. Nakon proizvodnje bioplina<sup>31</sup>, kao nusproizvod nastaje digestat koji se može iskoristiti kao gnojivo. Digestat kao gnojivo mogu koristiti potrošači koji uzgajaju poljoprivredne proizvode u privatne svrhe ili, ovisno o lokacijama gdje je moguće preuzeti digestat kao gnojivo, poljoprivrednici i klaonice od kojih je potekla biomasa.

Kao izvor za organska gnojiva može se koristiti i komina masline.<sup>[54]</sup> Komina masline ne koristi se za proizvodnju bioplina te je lanac vrijednosti jednostavniji nego u slučaju biomase koja zaostaje nakon uzgoja i prerade stoke (**Pogreška! Izvor reference nije pronađen..**). Poljoprivrednik koji uzgaja masline preko otkupljivača prodaje svoju maslinu uljari ili prehrambenoj industriji koja proizvodi proizvode od masline gdje tijekom prerade u uljarama nastaje komina masline koju može preuzeti lokalni sabirni centar.



Slika 30. Lanac vrijednosti biomase koja se koristi za proizvodnju bioplina uz iskorištavanje digestata kao gnojiva. Žutom iscrtkanom linijom označen je "izvor biomase". Zelenom iscrtkanom strelicom označeno je iskorištenje električne energije i digestata kao poboljšivača tla čiji korisnici, odnosno potrošači mogu biti klaonice ili poljoprivrednici i sl. čija se biomasa koristi za proizvodnju bioplina.

<sup>30</sup> op.a. v. 4.2 Proizvodnja biogoriva



Slika 31. Lanac vrijednosti biomase koja se koristi kao organsko gnojivo. Zelenom crtkanom linijom označeno je iskorištenje komine masline kao gnojiva čiji potrošači mogu biti i poljoprivrednici čija se biomasa koristi za proizvodnju proizvoda od masline i posljedično za dobivanje organskog gnojiva.

#### 4.5 Prijedlog dodatnih lanaca vrijednosti sa prepoznatim potencijalom

Uz već predložene lance vrijednosti, u ovom poglavlju navode se prijedlozi lanaca za koje je procijenjeno da imaju potencijala za razvoj. Potencijalni lanci vrijednosti odnose se na korištenje biomase poljoprivrednog porijekla koji su trenutno u fazi razvojno istraživačkih projekata ili za koje je procijenjeno da će biti predmet budućih istraživanja te koja su vezana uz biogospodarstvo i iskorištavanje biomase poljoprivrednog porijekla.

Prema Nacrtu Strategije biogospodarstva do 2035. godine, pored korištenja komine grožđa kao organskog gnojiva, komina se može iskoristiti za dobivanje ulja od sjemenki grožđa za potrebe kozmetičke industrije, brašna od sjemenki grožđa i kožice te za proizvodnju peleta. Komina grožđa je sezonskog karaktera te ju je potrebno prikupiti i obraditi u kratkom vremenskom razdoblju pri čemu je za proizvodnju ulja potrebna velika količina grožđa i komine (400 kg grožđa ili 100 kg komine za proizvodnju 1 l ulja).<sup>[5]</sup>

U okviru CELEBio projekta predloženi su lanci vrijednosti iskorištavanja otpada nakon klanja peradi koji se može obraditi i iskoristiti kao dodatak za hranu za životinje te za proizvodnju taurina, organske kiseline koja se najčešće koristi u energetskim pićima. Od klaoničkog otpada perje ima veliki potencijal ne samo kao sirovina za dobivanje bioplina, već i za proizvodnju upijajućih materijala i spužvi od keratina.<sup>[55]</sup>

Biomasa otpada koji zaostaje nakon uzgoja i prerade ribe može se iskoristiti za dobivanje proteina za obogaćivanje hrane za životinje ili za proizvodnju krema i ostalih proizvoda u kozmetičkoj industriji te proizvoda u farmaceutskoj industriji.<sup>[56]</sup> Osim obogaćivanja hrane za životinje, uz pravilnu obradu, otpad koji zaostaje nakon prerade ribe može se iskoristiti za proizvodnju polinezasićenih masnih kiselina (Omega-3) koje se mogu koristiti u hrani za ljude kao suplementi ili hrana dodane vrijednosti.<sup>[57]</sup>

Biomasa koja zaostaje nakon berbe i prerade voća i povrća bogata je vlaknima koja imaju bolji omjer topivih i netopivih vlakana, smanjeni udio kalorija te bolja funkcionalna svojstva od vlakana iz žitarica. Pravilno izolirana vlakna iz navedene biomase moguće je iskoristiti kao dodatak hrani za ljude. Hrana obogaćena vlaknima ima mnoge pozitivne učinke na zdravlje kao što je poboljšanje funkcije probavnog sustava, sprječavanje kardiovaskularnih bolesti, smanjenje razine kolesterola.<sup>[58]</sup>

## 5 DIZAJN POSLOVNIH MODELA








Pomak prema biogospodarstvu postao je ključni izazov za političke, industrijske i društvene inicijative kojima je cilj osigurati da se današnje društvo i buduće generacije mogu osloniti na obnovljive izvore energije. Stoga je potrebno odrediti poslovne modele i ideje koje će doprinijeti ekonomskom rastu, stvaranju prihoda te u isto vrijeme imati društvenu i ekološku vrijednost pokušavajući prebroditi izazove s kojima se moderno društvo susreće. <sup>[56]</sup>

Poslovni model opisuje način kako tvrtka stvara, isporučuje i zahvaća vrijednosti. Poslovni modeli služe i kao smjernica za strategiju koja se može provesti kroz organizacijske strukture, procese i sustave. Dizajn poslovnog modela je način kako određeno poduzeće definira svoju poslovnu logiku na strateškoj razini.

U cilju efikasnosti potpora, brzih promjena na tržištu, novih tehnologija, digitalizacije, ozelenjivanja, neizvjesnosti, kulture *start-up*-ova i stalne potrebe za inovacijama značajno se povećala potreba za razradom poslovnih modela i korištenjem „platna za razvoj poslovnog modela“ (eng. *business model canvas*). Prema Osterwalder i Pigneur (2010.), platno za razvoj poslovnog modela sastoji se od devet cjelina <sup>[59]</sup>:

- segmenti kupaca
- vrijednost za kupca
- odnosi s kupcima
- kanali distribucije
- struktura prihoda
- ključni partneri
- ključne aktivnosti
- resursi
- struktura troškova. (*Slika 32*)

Navedenih devet cjelina pokrivaju četiri glavna područja: kupce, ponudu, infrastrukturu i financijsku održivost te upućuju na proces kojim tvrtka planira postići zaradu. Opisano platno za razvoj poslovnog modela omogućuje analizu poslovnih modela i vrijednosti navedenih u poslovnim modelima.

<p><b>Ključni partneri</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Tko su ključni partneri?</li> <li>•Tko su ključni dobavljači?</li> <li>•Koje resurse dobivamo od partnera?</li> <li>•Koje ključne aktivnosti provode partneri?</li> </ul>	<p><b>Ključne aktivnosti</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Koje ključne aktivnosti su potrebne za vrijednosti za kupca?</li> <li>•Kanali distribucije, odnosi s kupcima, struktura prihoda?</li> </ul>	<p><b>Vrijednost za kupca</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Koje su vrijednosti za kupca?</li> <li>•Koje probleme koje kupac ima rješavamo?</li> <li>•Koje proizvode i usluge nudimo svakom segmentu kupaca?</li> <li>•Koje potrebe kupaca zadovoljavamo?</li> </ul>	<p><b>Odnosi s kupcima</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Vrsta odnosa između segmenata kupaca i održavanje odnosa?</li> <li>•Koje odnose smo uspostavili?</li> </ul>	<p><b>Segmenti kupaca</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Za koga stvaramo vrijednosti?</li> <li>•Tko su najvažniji kupci?</li> </ul>
<p><b>Struktura troškova</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Koji su glavni troškovi prisutni u poslovnom modelu?</li> <li>•Koji su resursi najskuplji?</li> <li>•Koje ključne aktivnosti su najskuplje?</li> </ul>		<p><b>Struktura prihoda</b> </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Za koje vrijednosti su kupci spremni platiti?</li> <li>•Za što i kako trenutno plaćaju kupci?</li> <li>•Kako bi preferirali platiti?</li> <li>•Kako svaki prtok prihoda pridonosi ukupnom prihodu?</li> </ul>		

Slika 32. Platno za razvoj poslovnog modela prema Osterwalder i Pigneur (2010.)<sup>[59]</sup>

## 5.1 Metodologija određivanja poslovnih modela

U Poglavlju 3.4. *Određivanje lokacija sabirnih centara za prikupljanje biomase poljoprivrednog porijekla* predložene su lokacije lokalnih sabirnih centara za prikupljanje biomase poljoprivrednog porijekla uz navođenje vrsta biomase za svaku predloženu lokaciju. Daljnje aktivnosti projekta „Istraživanja u poljoprivredi u cilju razvoja i provedbe nacionalne strategije biogospodarstva“ obuhvaćaju određivanje poslovnih modela u odnosu na strateško upravljanje te preporuke poslovnih modela funkcioniranja sabirnih centara.

Kod određivanja poslovnih modela korišteni su javno dostupni rezultati relevantnih projekata te relevantna i recentna stručna literatura na temu određivanja poslovnih modela sabirnih centara za biomasu i kružnog biogospodarstva. Poslovni modeli lokalnih sabirnih centara izrađeni su u skladu s predloženim novim lancima vrijednosti u prethodnom poglavlju<sup>32</sup> koje je moguće prilagoditi postojećim poslovnim modelima poljoprivrednih logističko-distributivnih centara u Hrvatskoj te modelima zbrinjavanja otpada u prehrambenoj industriji i industriji proizvodnje biogoriva kao što je poslovni model zbrinjavanja digestata u bioplinskim postrojenjima.

Poslovni modeli izrađeni su na temelju:

- javno dostupnih rezultata relevantnih projekata i recentne stručne literature na temu određivanja poslovnih modela sabirnih centara za biomasu te određivanja poslovnih modela u kružnom biogospodarstvu,
- prijedloga lokacija lokalnih sabirnih centara u Republici Hrvatskoj iz Poglavlja 3.4. *Određivanje lokacija sabirnih centara za prikupljanje biomase poljoprivrednog porijekla*,
- definiranih novih lanaca vrijednosti opisanih u Poglavlju 4 *Novi lanci vrijednosti*.

Pri određivanju poslovnih modela, pošlo se od pretpostavke:

<sup>32</sup> op.a. v. 4. *Novi lanci vrijednosti*

- predložena su tri poslovna modela lokalnih centara za prikupljanje i obradu biomase, koji uzimaju u obzir različitost biomase koja se koristi za opisane proizvode svakog lanca (bioplin, HMF, organsko gnojivo) u skladu s prethodno definiranim novim lancima vrijednosti
- da se predloženi poslovni modeli centara za prikupljanje i obradu biomase naprave s pretpostavkom postojanja fizički odvojenog centra za prikupljanje i obradu biomase od navedenih partnera u poslovnim modelima (npr. bioplinska postrojenja, prehrambena industrija, proizvođači bioplastike, proizvođači organskih gnojiva). S obzirom na poslovne modele navedenih partnera čija djelatnost ima mogućnosti proširenja u smjeru centra za prikupljanje i obradu biomase ili određene vrste biomase, predložene poslovne modele centara za prikupljanje i obradu biomase moguće je prilagoditi i uklopiti u poslovne modele postojećih industrija čime bi se smanjili određeni troškovi kao što su kupnja ili iznajmljivanje dodatnog zemljišta te izgradnja potpuno nove infrastrukture sabirnog centra.
- da određene industrije već uzimaju u obzir potrebu za modelom poslovanja koji obuhvaća kružno biogospodarstvo. Pokaže li se potreba ili interes za proširenjem postojećih poslovnih modela prema modelima koji uključuju dodatne vrste biomase, moguće je iskoristiti i prilagoditi ih.
- da su poslovni modeli utvrđeni na temeljem dostupne literature, podataka i rezultata iz prethodnih poglavlja ovog istraživanja, pri čemu se stvarna količina, raspoloživost i period raspoloživosti te stanje tržišta biomase poljoprivrednog porijekla mogu razlikovati od stvarne slike.

## 5.2 Dizajn poslovnih modela centara za prikupljanje i obradu biomase

### 5.2.1 Poslovni model centra za prikupljanje i obradu biomase koji sudjeluje u lancu vrijednosti proizvodnje bioplina

Prema definiranom novom lancu vrijednosti biomase koja se koristi za proizvodnju bioplina određen je poslovni model centra za prikupljanje i obradu biomase. Ciljana biomasa ovakvog modela čini biomasu koja zaostaje nakon uzgoja i klanja stoke te biomasu koja zaostaje nakon sjetve, vađenja i žetve ratarskog bilja, odnosno sjetve, sadnje, vađenja, rezidbe i berbe hortikulturnog bilja. U navedenom poslovnom modelu pretpostavljeno je da lokalni centar za prikupljanje i obradu biomase nema bioplinsko postrojenje u sklopu centra niti proizvodi bioplin, već prikuplja i obrađuje biomasu koju mogu koristiti npr. bioplinska postrojenja.

Tablica 112. Platno za razvoj poslovnog modela centra za prikupljanje i obradu biomase koji sudjeluje u lancu vrijednosti biomase koja se koristi za proizvodnju bioplina

Ključni partneri	Ključne aktivnosti	Vrijednost za kupca	Odnosi s kupcima	Segmenti kupaca
Dobavljači biomase: poljoprivrednici, prehrambena industrija i drugi objekti za preradu poljoprivrednih, ribljih i šumskih proizvoda i ostali objekti koji prikupljaju biomasu	Prikupljanje (transport) i obrada biomase poljoprivrednog porijekla (biljna, riblja i stočna)	Stvaranje prihoda i lokalno zapošljavanje	Partnerstva i partnerski ugovori	Bioplinska postrojenja
Ulagači, prodajni partneri, otkupljivači biomase, financijski savjetnici	Potencijalna predobrada biomase kao postupak pripreme biomase kako bi bila prikladna za korištenje u bioplinskim postrojenjima (npr. mljevenje i miješanje različitih vrsta biomase), kontrola biomase	Održivost, razvoj kružnog biogospodarstva u skladu s EU strategijom biogospodarstva	Komunikacija, suradnja i ugovori s bioplinskim postrojenjima	(Lokalni) Poljoprivrednici (organsko gnojivo)
Istraživačke institucije, sveučilišta, istraživačke kompanije (npr. start-up tvrtke)	Prodaja i distribucija biomase bioplinskim postrojenjima, aktivnosti u lancu opskrbe	Povećanje konkurentnosti primarnih proizvođača kroz valorizaciju biomase, smanjenje CO <sub>2</sub> otiska gospodarskih subjekata	Suradnja s gradom/općinom/župa nijom/lokalnom zajednicom na kojoj se sabirni centar nalazi	Kupci zainteresirani za implementaciju tehnologije i istraživanja tehnologije
Logistički partneri		Potencijalni višak proizvodnje i nastali digestat u bioplinskim postrojenjima moguće je obraditi i distribuirati	Suradnja i ugovori s dobavljačima biomase, logističkim tvrtkama za transport i skladištenje, istraživačkim institucijama	Država
Bioplinska postrojenja, industrije za			Jamstva i financijska podrška investitora	

<p>predobradu biomase za bioplinška postrojenja</p> <p>Zakonodavna tijela, donositelji politika, vlada</p>	<p>Istraživanje i razvoj novih načina iskorištavanja biomase te načina obrade biomase za bioplinška postrojenja, inovacije, optimizacija procesa obrade prema vrsti biomase</p> <p>Oglašavanje i promocija aktivnosti centra za prikupljanje i obradu biomase, privlačenje kupaca</p> <p>Održivo financiranje, stvaranje i održavanje partnerstava (dobavljači biomase, bioplinška postrojenja, ulagači i sl.)</p> <p><b>Resursi</b></p> <p>Prikupljena biomasa</p> <p>Logistički i operativni plan centra za prikupljanje i obradu biomase</p> <p>Infrastruktura centra, lokacija i prometna povezanost</p> <p>Početni kapital, izvori financiranja, investicije, financiranje putem fondova i natječaja za potpore u financiranju</p> <p>Partnerstva</p> <p>Kvalificirana radna snaga,</p> <p>Materijali za predobradu i kontrolu biomase, strojevi i sustav praćenja</p>	<p>kao organsko gnojivo, čime se postiže kružnost procesa i dodatnom smanjenju otpada u lancu vrijednosti</p> <p>Ekološki prihvatljiva alternativa fosilnim gorivima</p> <p>Neovisnost o fosilnim gorivima, smanjenje otpada u poljoprivrednoj proizvodnji i industriji, proizvodnja bioplina</p>	<p>Oglašavanje i promocija putem medija i društvenih medija, direktan marketing, strategija prodaje prema drugim tvrtkama i prema kupcima (eng. <i>business to business, business to customer</i>)</p> <p><b>Kanali distribucije</b></p> <p>Informiranje i privlačenje kupaca preko medija, društvenih medija, predstavljanje aktivnosti sabirnih centara na sajmovima i skupovima, promocija putem direktnog oglašavanja</p> <p>Kreiranje internetske stranice, prezentacije i edukativne radionice</p> <p>Direktno kontaktiranje bioplinških postrojenja, lokalnih udruga, potencijalnih dobavljača biomase</p> <p>Sudjelovanje na projektima i istraživanjima vezanim uz iskorištavanje biomase poljoprivrednog porijekla</p>	
<p><b>Struktura troškova</b></p> <p>ulaganje u izgradnju infrastrukture</p> <p>trošak otkupa biomase</p> <p>trošak zakupa i/ili kupovine zemljišta</p> <p>troškovi transporta i skladištenja biomase</p> <p>trošak plaća radnika, održavanje sustava</p> <p>troškovi za oglašavanje i promociju za privlačenje kupaca i ulagača</p> <p>Istraživanje, inovacije i razvoj, ulaganje u tehnologiju</p> <p>Troškovi tehnologije za predobradu biomase kao supstrata za bioplinška postrojenja te troškovi obrade i pakiranja digestata kao organskog gnojiva, troškovi kontrole kvalitete</p>		<p><b>Struktura prihoda</b></p> <p>Prerada i prodaja biomase za bioplinška postrojenja, prerada i prodaja digestata kao organskog gnojiva (lokalnim) poljoprivrednicima</p> <p>Financiranje od strane ulagača, potpora države/županije/općine/grada, financiranje putem fondova i natječaja za potpore u financiranju</p> <p>Potpore financiranja istraživačkih projekata</p> <p>Usluge savjetovanja i prijedloga za implementaciju tehnologije i istraživanje tehnologije</p>		

## Ključne aktivnosti



Za uspješnost ovog modela ključno je osigurati stalan izvor biomase poljoprivrednog porijekla te optimizirati predobradu biomase u finalni proizvod koji je moguće iskoristiti za proizvodnju bioplina, odnosno omogućiti prikupljanje i skladištenje biomase poljoprivrednog porijekla. Prije korištenja biomase je potrebno pripremiti (predobraditi) kako bi se mogla koristiti u bioplinskim postrojenjima uz nužnu kontrolu kvalitete biomase. Promoviranjem prednosti korištenja poljoprivredne biomase za proizvodnju bioplina i korištenja bioplina proizvedenog od biomase u usporedbi s onim iz fosilnih goriva stvorit će se povjerenje kupaca. Osim prodaje biomase za potrebe bioplinskih postrojenja, važna je promocija aktivnosti lokalnog centra za prikupljanje i obradu biomase. Sudjelovanjem u istraživanju i razvoju novih načina iskorištavanja i predobrade biomase za bioplinska postrojenja potrebno je za održavanje konkurentnost proizvoda i usluga na tržištu.

### *Ključni partneri*

Za prikupljanje, skladištenje i prijevoz biomase od raznih lokacija do centra za prikupljanje i obradu biomase i finalnog proizvoda predobrađene biomase prema kupcima ključni su logistički partneri. Ulagачi, udruge te donositelji politika također su važni partneri koje je potrebno integrirati zbog velike važnosti za razvoj i definiranje poslovnih modela centara. Neke udruge potencijalno već posjeduju razvijenu transportnu mrežu, dobavljanja i odvoženja biomase od koje centar za prikupljanje i obradu biomase može profitirati.

### *Resursi*

Potrebno je donijeti detaljan logistički i operativni plan te razviti infrastrukturu centra u kojem će se prikupljati, skladištiti i obrađivati biomasa za potrebe proizvodnje bioplina. Za ulaganje u proizvodnju te istraživanje i razvoj nužni su financijski resursi poput početnog kapitala, financiranja putem ulagača ili financijskih fondova. Za proizvodnju potrebno je osigurati kvalificiranu radnu snagu, te materijale potrebne za predobradu i kontrolu kvalitete finalnog proizvoda biomase za proizvodnju bioplina.

### *Vrijednosti za kupca*

Valorizacijom biomase koja uglavnom dolazi iz poljoprivrednog sektora, stvara se ekonomska i ekološka vrijednost zbog štednje troškova zbrinjavanja te proizvodnje novog proizvoda koji omogućuje kružnost procesa. Osim kružnog biogospodarstva, otvaranjem lokalnog sabirnog centra potiče se lokalna proizvodnja koja zauzvrat jača lokalno gospodarstvo i zapošljavanje. Istovremeno povećava se konkurentnost primarnih proizvođača te se smanjuje CO<sub>2</sub> otisak gospodarskih subjekata. Uz proizvodnju bioplina, digestat koji nastaje u bioplinskim postrojenjima moguće je obraditi i distribuirati kao organsko gnojivo (složeni lanac vrijednosti proizvodnje bioplina i proizvodnje organskih gnojiva) čime se postiže kružnost procesa i dodatno smanjenje otpada u lancu vrijednosti.

### *Segmenti kupaca*

Glavni segment kupaca čine bioplinska postrojenja koja mogu iskoristiti predobrađenu biomasa za proizvodnju bioplina, odnosno toplinske i električne energije. Iskorištenje digestata kao organskog gnojiva može biti dodatna mogućnost zarade, uz uvjet da se isti obrađuje u sabirnom centru kako bi se mogao iskoristiti kao organsko gnojivo. U tom slučaju dobavljač biomase (poljoprivrednik) može biti ujedno i potrošač/kupac. Nadalje, s obzirom na nužnost poznavanja procesa kako bi se biomasa mogla predobraditi na odgovarajući način i iskoristiti za proizvodnju bioplina, mogući kupci su stranke zainteresirane za implementaciju i istraživanje i razvoj. Mogući kupac je i država, budući se u lancu vrijednosti proizvodnje bioplina na razini države osnažuje neovisnost o fosilnim gorivima, postiže se smanjenje količina otpada u poljoprivrednoj proizvodnji i industriji, te se potiče održivost te razvoj kružnog biogospodarstva u skladu s EU strategijom biogospodarstva.

### *Odnosi s kupcima*

Stvaranje održivih odnosa s bazom kupaca koji imaju povjerenja u ponuđeni proizvod je ključno, odnosno u ovom slučaju potrebno je uspostaviti takav sustav kojim će kupcima biti osigurano da u svakom trenutku na raspolaganju imaju biomasu ujednačene kvalitete u zahtijevanim količinama te po konkurentnoj cijeni u odnosu na konvencionalne sirovine koje se koriste u bioplinskim postrojenjima.

### *Kanali distribucije*

Lokalni sabirni centri mogu koristiti uobičajene kanale distribucije kao što su oglašavanje putem medija i društvenih mreža, predstavljanje aktivnosti sabirnih centara na sajmovima i skupovima, ali i osobnim kontaktima i udrugama koje promoviraju iskorištavanje biomase poljoprivrednog porijekla za proizvodnju bioplina. Sudjelovanjem na projektima i istraživanjima vezanim uz iskorištavanje biomase poljoprivrednog porijekla također se može promovirati aktivnost lokalnih sabirnih centara. Jedan od kanala distribucije može biti i direktno kontaktiranje bioplinskih postrojenja, lokalnih udruga te potencijalnih dobavljača biomase.

### *Struktura troškova*

Troškovi se odnose na ulaganje u izgradnju infrastrukture sabirnog centra te troškove potrebne za rad sabirnog centra (kontinuirano postrojenje, troškovi rada i marketinga) te održavanje kako bi se posao vodio učinkovito. Prije izgradnje potrebno je uzeti u obzir troškove iznajmljivanja i/ili kupovine zemljišta na kojem bi se nalazio sabirni centar. Kupnja biomase od dobavljača, transport biomase te predobrada iste zahtijeva stalna ulaganja koja bi se mogla smanjiti kupnjom većih količina sirovine po transakciji, uz napomenu o dodatnim troškovima skladištenja i logistike. Unatoč tome, troškovi mogu varirati ovisno o fluktuacijama cijena biomase. Potrebna su ulaganja u održavanje i daljnji razvoj tehnologije za predobradu biomase kao supstrata za bioplinska postrojenja. U slučaju prikupljanja i obrade digestata te prodaje kao organskog gnojiva, potrebno je ulaganje u tehnologiju obrade digestata te s tim povezanih troškova kontrole kvalitete.

### *Struktura prihoda*

Prihod sabirnog centra generira se prodajom predobrađene biomase bioplinskim postrojenjima, a u slučaju obrade digestata prihod se može generirati i prodajom organskih gnojiva. Stručnost i intelektualno vlasništvo generiraju se upravljanjem lokalnim sabirnim centrom. Ova dodatna vrijednost se može iskoristiti predstavljanjem modela dobre prakse na radionicama, sudjelovanjem u znanstvenim istraživanjima ili pružanjem savjetodavnih usluga i implementaciji tehnologije trećim stranama uz financijsku naknadu.

### *5.2.2 Poslovni model sabirnog centra koji sudjeluje u lancu vrijednosti proizvodnje bioplastike*

Prema definiranom novom lancu vrijednosti za proizvodnju HMF-a definiran je poslovni model sabirnog centra za biomasu. Ciljana biomasa ovakvog modela odnosi se na biomasu koja zaostaje nakon žetve ratarskih kultura, odnosno rezidbe i berbe voća, masline i vinove loze.

**Tablica 113. Platno za razvoj poslovnog modela sabirnog centra koji sudjeluje u lancu vrijednosti biomase u proizvodnji HMF-a i bioplastike**

Ključni partneri	Ključne aktivnosti	Vrijednost za kupca	Odnosi s kupcima	Segmenti kupaca
<p>Dobavljači biomase: poljoprivrednici, industrija (npr. prehrambena), ostali objekti za preradu poljoprivrednih proizvoda, ostali objekti koji prikupljaju biomasu</p> <p>Ulagači, prodajni partneri, otkupljivači biomase, financijski savjetnici</p> <p>Istraživačke institucije, sveučilišta, istraživačke kompanije (npr. start-up firme)</p> <p>Logistički partneri</p> <p>Proizvođači bioplastike, laboratoriji za sintezu HMF-a, pakirnice i proizvođači ambalaže od plastike</p> <p>Zakonodavna tijela, donositelji politika, vlada</p>	<p>Prikupljanje (transport) i skladištenje biomase poljoprivrednog porijekla (biljna)</p> <p>Predobrada i obrada biomase u HMF (npr. mljevenje, kemijska sinteza) kao intermedijera za proizvodnju bioplastike te posljedično ambalaže od bioplastike, kontrola kvalitete biomase i sintetiziranog HMF-a</p> <p>Prodaja i distribucija HMF-a, aktivnosti u lancu opskrbe</p> <p>Istraživanje i razvoj novih načina iskorištavanja biomase i načina obrade biomase u svrhu dobivanja bioplastike, inovacije, optimizacija procesa obrade prema vrsti biomase</p> <p>Oglašavanje i promocija aktivnosti sabirnog centra, privlačenje kupaca</p> <p>Održivo financiranje, stvaranje i održavanje partnerstva (dobavljači biomase, ulagači, proizvođači bioplastike...)</p>	<p>Ekološki prihvatljiva alternativa proizvodima od plastike, pogotovo ambalaži od plastike, odnosno načinu proizvodnje plastike koji ovisi o fosilnim izvorima</p> <p>Smanjenje otpada poljoprivredne proizvodnje i industrije, smanjenje plastične ambalaže, distribucija HMF-a proizvođačima bioplastike</p> <p>Stvaranje prihoda i lokalno zapošljavanje</p> <p>Održivost, razvoj kružnog biogospodarstva u skladu s EU strategijom biogospodarstva</p> <p>Povećanje konkurentnosti primarnih proizvođača kroz valorizaciju biomase, smanjenje CO<sub>2</sub> otiska gospodarskih subjekata</p>	<p>Partnerstva i partnerski ugovori</p> <p>Komunikacija, suradnja i ugovori s poljoprivrednicima, proizvođačima bioplastike, istraživačkim centrima za proizvodnju bioplastike i ostalih proizvoda za koje je potreban HMF</p> <p>Suradnja s gradom/općinom/županijom/lokalnom zajednicom na kojoj se sabirni centar nalazi</p> <p>Suradnja i ugovori s dobavljačima biomase, logističkim tvrtkama za transport i skladištenje, istraživačkim institucijama</p> <p>Jamstva i financijska podrška investitora</p> <p>Oglašavanje i promocija putem medija i društvenih medija, direktan marketing, strategija prodaje prema drugim tvrtkama i prema kupcima (eng. <i>business to business, business to customer</i>)</p>	<p>Proizvođači bioplastike, proizvođači ambalaže</p> <p>Laboratoriji i proizvođači ostalih proizvoda za koje je potreban HMF</p> <p>Kupci zainteresirani za implementaciju tehnologije i istraživanja tehnologije</p>
	<p><b>Resursi</b></p> <p>Prikupljena biomasa</p> <p>Logistički i operativni plan sabirnog centra</p> <p>Infrastruktura sabirnog centra, lokacija i prometna povezanost</p> <p>Početni kapital, investicije, financiranje putem fondova i natječaja za potpore u financiranju</p> <p>Partnerstva</p> <p>Kvalificirana radna snaga,</p> <p>Materijali za obradu i kontrolu kvalitete biomase, troškovi istraživanja, strojevi i sustav praćenja</p>		<p><b>Kanali distribucije</b></p> <p>Informiranje i privlačenje kupaca preko medija, društvenih medija, predstavljanje aktivnosti sabirnih centara na sajmovima i skupovima, promocija putem direktnog oglašavanja</p> <p>Kreiranje internetske stranice, prezentacije i edukativne radionice</p> <p>Direktno kontaktiranje poljoprivrednika, lokalnih udruga, potencijalnih dobavljača biomase, istraživačkih centara i proizvođača bioplastike te proizvođača ambalaže od bioplastike</p> <p>Sudjelovanje na projektima i</p>	

		istraživanjima vezanim uz iskorištavanje biomase poljoprivrednog porijekla	
<b>Struktura troškova</b>		<b>Struktura prihoda</b>	
Izgradnja infrastrukture, ulaganje, dobavljanje biomase		Prodaja HMF-a proizvođačima bioplastike i ambalaže	
Troškovi iznajmljivanja i/ili kupovine zemljišta, troškovi transporta i skladištenja biomase		Usluga sinteze HMF-a za proizvođače bioplastike i ostalih industrija i laboratorija koji koriste HMF u druge svrhe	
Zapošljavanje i plaće radnika, održavanje sustava		Financiranje od strane ulagača, potpora države/županije/općine/grada, financiranje putem fondova i natječaja za potpore u financiranju	
Troškovi oglašavanja i promocije		Potpore financiranja istraživačkih projekata	
Istraživanje, inovacije i razvoj, ulaganje u tehnologiju		Usluge savjetovanja i prijedloga za implementaciju tehnologije i istraživanje tehnologije	
Troškovi tehnologije za obradu biomase i sintezu HMF-a te kontrolu kvalitete proizvoda i distribuiranje			

### *Ključne aktivnosti*

Ključan je stalan izvor biomase poljoprivrednog porijekla te optimizacija predobrade i obrade biomase u HMF koji se koristi kao intermedijer u proizvodnji bioplastike. U ovom procesu nužno je provesti kontrolu kvalitete ulazne biomase kao i izlaznog HMF proizvoda. Promoviranjem pozitivnog učinka djelovanja lokalnog sabirnog centra te korištenja poljoprivredne biomase za proizvodnju bioplastike i biorazgradive ambalaže moguće je pridobiti i zadržati povjerenje kupaca. Kako bi se održala konkurentnost proizvoda i usluga, osim proizvodnje HMF-a, sudjelovanje u istraživanju i razvoju novih načina iskorištavanja i obrade biomase za proizvodnju bioplastike i biorazgradive ambalaže potiče konkurentnost proizvoda i usluga.

### *Ključni partneri*

Ključni partneri su dobavljači biomase kao što su poljoprivrednici, prehrambena industrija, ulagači te kupci kao što su proizvođači bioplastike i ambalaže od bioplastike. Potencijalni kupci su i ostali laboratoriji i industrije koje koriste HMF u svojem radu. Za prikupljanje, skladištenje i prijevoz biomase ključni su logistički partneri. Ulagači, udruge te donositelji politika također su važni partneri koje je potrebno integrirati u razvoj i definiranje poslovnog modela sabirnih centara. Iako ne postoje službeni podaci, postoji mogućnost da pojedine udruge već posjeduju razvijenu mrežu transporta, dobavljanja i odvoženja biomase od kojih bi budući sabirni centar mogao profitirati.

### *Resursi*

Potrebno je donijeti detaljan logistički i operativni plan te razviti infrastrukturu sabirnog centra u kojem će se prikupljati, skladištiti i obrađivati biomasa za proizvodnju HMF-a. U slučaju mogućnosti proizvodnje bioplastike, potreban je operativni plan terazvoj operativne strukture za proizvodnju bioplastike. Kao i za potrebe proizvodnje bioplina, nužni su financijski resursi poput početnog kapitala, financiranja putem ulagača ili financijskih fondova, zatim kvalificiranaradna snaga, te materijali potrebne za predobradu, obradu i sintezu HMF-a i kontrolu kvalitete finalnog proizvoda.

### *Vrijednosti za kupca*

Bioplastika je ekološki prihvatljiva alternativa proizvodima od plastike, pogotovo ambalaži od plastike i načinu proizvodnje koji ovisi o fosilnim gorivima. Osim kružnog biogospodarstva, otvaranjem lokalnog sabirnog centra potiče se lokalna proizvodnja čime se jača lokalno gospodarstvo te zapošljavanje.

## *Segmenti kupaca*

S obzirom na specifičnost uporabe, segment kupaca je ograničen samo na jednu vrstu kupca a to su i proizvođači koji mogu iskoristiti sintetizirani HMF za proizvodnju bioplastike i ekološki prihvatljivih pakiranja (npr. biorazgradive ambalaže za hranu).. Prodaja HMF-a laboratorijima i industrijama koje koriste HMF u druge svrhe dodatna je mogućnost zarade. Nadalje, s obzirom na nužnost dobrog poznavanja procesa sinteze HMF-a i obrade biomase za proizvodnju HMF-a, mogući kupci su stranke zainteresirane za implementaciju i istraživanje i razvoj proizvodnje intermedijera za dobivanje bioplastike.

## *Odnosi s kupcima*

Održavanje odnosa s proizvođačima bioplastike, ali i istraživačkim centrima čija aktivnost uključuje proizvodnju bioplastike je nužna zbog potrebe za daljnjim razvitkom tržišta u smjeru zamjene plastike i plastičnih proizvoda ekološki prihvatljivim rješenjima. Također je važno poticati suradnju s gradom/općinom/županijom na kojoj se sabirni centar nalazi, suradnjom s dobavljačima biomase te ostvariti kontakt s kupcima putem oglašavanja i promocija u medijima, na društvenim mrežama ili skupovima.

## *Kanali distribucije*

Lokalni sabirni centri mogu koristiti uobičajene kanale za distribuciju kao što su oglašavanje putem medija i društvenih mreža, predstavljanje aktivnosti na sajmovima i skupovima, osobnim kontaktima te kroz druge koje promoviraju iskorištavanje biomase poljoprivrednog porijekla za proizvodnju bioplastike i ambalaže od bioplastike, sudjelovanje na projektima i istraživanjima .

## *Struktura troškova*

Troškovi se odnose na ulaganja u izgradnju, rad i učinkovito održavanje infrastrukture sabirnog centra, (kontinuirano postrojenje, troškovi rada i marketinga). Značajna stavka su i troškovi iznajmljivanja i/ili kupovine zemljišta na kojoj bi se nalazio sabirni centar. U slučaju proizvodnje bioplastike u sabirnom centru, potrebno je uzeti u obzir troškove proizvodnje HMF-a, i bioplastike od HMF-a. Kupnja biomase od dobavljača te obrada iste zahtijeva stalna ulaganja koja bi se mogla smanjiti kupnjom većih količina sirovine po kupnji, vodeći računa o skladišnom prostoru i logistici. Troškovi mogu varirati ovisno o fluktuacijama cijena biomase te cijena materijala potrebnih za obradu biomase i sintezu HMF-a. Dodatni troškovi su i ulaganja u razvoj i održavanje tehnologije proizvodnje HMF-a te kontrole kvalitete proizvedenog HMF-a.

## *Struktura prihoda*

Tokovi prihoda sabirnog centra kao i u slučaju proizvodnje bioplina generiraju se prodajom sintetiziranog HMF-a proizvođačima bioplastike i ambalaže od bioplastike ili laboratorijima koji koriste HMF, predstavljanjem modela dobre prakse obrade poljoprivredne biomase u svrhu proizvodnje bioplastike i ambalaže od bioplastike, sudjelovanjem u znanstvenim istraživanjima ili pružanjem usluga savjetovanja i prijedloga za implementaciju tehnologije trećim stranama uz financijsku naknadu.

### 5.2.3 Poslovni model sabirnog centra koji sudjeluje u lancu vrijednosti proizvodnje organskih gnojiva

Poslovni model sabirnog centra za biomasu koji sudjeluje u lancu vrijednosti proizvodnje organskih gnojiva koristi biomasu koja zaostaje nakon uzgoja i klanja stoke te žetve ratarskih vrsta bilja, odnosno sadnje, rezidbe i berbe hortikulturnih vrsta bilja.

Tablica 114. Platno za razvoj poslovnog modela sabirnog centra koji sudjeluje u lancu vrijednosti biomase koja se koristi za proizvodnju organskih gnojiva

Ključni partneri	Ključne aktivnosti	Vrijednost za kupca	Odnosi s kupcima	Segmenti kupaca
<p>Dobavljači biomase: poljoprivrednici, stočari, ribari, industrija (npr. prehrambena), bioplinska postrojenja, ostali objekti za preradu poljoprivrednih proizvoda, ostali objekti koji prikupljaju biomasu</p> <p>Ulagači, prodajni partneri, otkupljivači biomase, financijski savjetnici</p> <p>Istraživačke institucije, sveučilišta, istraživačke kompanije (npr. start-up firme)</p> <p>Logistički partneri</p> <p>Industrije za obradu biomase u svrhu proizvodnje organskih gnojiva, poljoprivredni centri za prodaju organskih gnojiva, poljoprivrednici i ostali kupci organskih gnojiva</p> <p>Zakonodavna tijela, donositelji politika, vlada</p>	<p>Prikupljanje (transport) i skladištenje biomase poljoprivrednog porijekla (biljna, riblja i stočna)</p> <p>Obrada biomase u organsko gnojivo (npr. mljevenje, miješanje različitih vrsta biomase), kontrola kvalitete biomase</p> <p>Prodaja i distribucija organskog gnojiva, aktivnosti u lancu opskrbe</p> <p>Istraživanje i razvoj novih načina iskorištavanja biomase i načina obrade biomase u svrhu dobivanja organskog gnojiva, inovacije, optimizacija procesa obrade prema vrsti biomase</p> <p>Oglašavanje i promocija aktivnosti sabirnog centra, privlačenje kupaca</p> <p>Održivo financiranje, stvaranje i održavanje partnerstva (dobavljači biomase, ulagači, poljoprivrednici...)</p>	<p>Ekološki prihvatljiva alternativa anorganskim gnojivima, obogaćivanje zemlje za uzgoj biljnih kultura</p> <p>Smanjenje otpada poljoprivredne proizvodnje i industrije, distribucija organskog gnojiva kupcima (poljoprivrednicima) koji nemaju dovoljnu količinu vlastitih organskih gnojiva</p> <p>Stvaranje prihoda i lokalno zapošljavanje</p> <p>Održivost, razvoj kružnog biogospodarstva u skladu s EU strategijom biogospodarstva</p> <p>Povećanje konkurentnosti primarnih proizvođača kroz valorizaciju biomase, smanjenje CO<sub>2</sub> otiska gospodarskih subjekata</p>	<p>Partnerstva i partnerski ugovori</p> <p>Komunikacija, suradnja i ugovori s poljoprivrednicima, poljoprivrednim centrima, firmama koje proizvode organska gnojiva</p> <p>Suradnja s gradom/općinom/župa nijom/lokalnom zajednicom na kojoj se sabirni centar nalazi</p> <p>Suradnja i ugovori s dobavljačima biomase, logističkim tvrtkama za transport i skladištenje, istraživačkim institucijama</p> <p>Jamstva i financijska podrška investitora</p> <p>Oglašavanje i promocija putem medija i društvenih medija, direktan marketing, strategija prodaje prema drugim tvrtkama i prema kupcima (eng. <i>business to business, business to customer</i>)</p>	<p>(Lokalni) Poljoprivrednici (organsko gnojivo)</p> <p>Centri u kojima je moguće kupiti gnojivo</p> <p>Kupci zainteresirani za implementaciju tehnologije i istraživanja tehnologije</p>
	<p><b>Resursi</b></p> <p>Prikupljena biomasa</p> <p>Logistički i operativni plan sabirnog centra</p> <p>Infrastruktura sabirnog centra, lokacija i prometna povezanost</p> <p>Početni kapital, izvori financiranja, investicije, financiranje putem fondova i natječaja za potpore u financiranju</p> <p>Partnerstva</p> <p>Kvalificirana radna snaga,</p>		<p><b>Kanali distribucije</b></p> <p>Informiranje i privlačenje kupaca preko medija, društvenih medija, predstavljanje aktivnosti sabirnih centara na sajmovima i skupovima, promocija putem direktnog oglašavanja</p> <p>Kreiranje internetske stranice, prezentacije i edukativne radionice</p> <p>Direktno kontaktiranje poljoprivrednika, lokalnih udruga, potencijalnih dobavljača biomase,</p>	

	Materijali za obradu i kontrolu kvalitete biomase, strojevi i sustav praćenja		centara u kojima se prodaju gnojiva  Sudjelovanje na projektima i istraživanjima vezanim uz iskorištavanje biomase poljoprivrednog porijekla	
<b>Struktura troškova</b>		<b>Struktura prihoda</b>		
Izgradnja infrastrukture, ulaganje, dobavljanje biomase		Prerada i prodaja biomase kao organskog gnojiva (lokalnim) poljoprivrednicima i centrima u kojima se prodaju gnojiva		
Troškovi iznajmljivanja i/ili kupovine zemljišta, troškovi transporta i skladištenja biomase		Financiranje od strane ulagača, potpora države/županije/općine/grada, financiranje putem fondova i natječaja za potpore u financiranju		
Zapošljavanje i plaćanje radnika, održavanje sustava		Potpore financiranja istraživačkih projekata		
Troškovi oglašavanja i promocije za privlačenje kupaca i ulagača		Usluge savjetovanja i prijedloga za implementaciju tehnologije i istraživanje tehnologije		
Istraživanje, inovacije i razvoj, ulaganje u tehnologiju				
Troškovi tehnologije za obradu biomase kao organskog gnojiva, troškovi pakiranja i distribucije organskog gnojiva te troškovi kontrole kvalitete				

## *Ključne aktivnosti*

Ključne aktivnosti su osiguranje stalnog izvora biomase poljoprivrednog porijekla, optimizacija predobrade i obrade biomase u organsko gnojivo, kontrolu kvalitete ulazne biomase i proizvedenog organskog gnojiva. Promoviranjem aktivnosti lokalnog sabirnog centra i kojim se rješava problem poljoprivredne biomase moguće je stvoriti povjerenje kupaca.

## *Ključni partneri*

Ključni partneri su dobavljači biomase (poljoprivrednici) prehrambena industrija, korisnici organskih gnojiva te logistički partneri. Ulagače, udruge te donositelje politika je potrebno integrirati zbog njihove važnosti u razvoju i definiranju poslovnih modela sabirnih centara.

## *Resursi*

Potrebni resursi za razvoj ovog sabirnog centra su razvoj logističkog i operativnog plana i infrastrukture sabirnog centra u kojem će se prikupljati, skladištiti i obrađivati biomasa za potrebe proizvodnje organskog gnojiva. Nužni su i financijski resursi poput početnog kapitala, financiranja putem ulagača ili financijskih fondova, zatim kvalificirana radna snaga, te materijali potrebne za obradu poljoprivredne biomase u organsko gnojivo i kontrolu kvalitete ulazne sirovine i finalnog proizvoda.

## *Vrijednosti za kupca*

Korištenjem organskih gnojiva proizvedenih od poljoprivredne biomase omogućava se kružnost procesa i pridonosi se kružnom biogospodarstvu te potiče lokalna proizvodnja i lokalno gospodarstvo te zapošljavanje.

## *Segmenti kupaca*

Glavni segment kupaca su poljoprivrednici koji koriste gnojiva, te stranke zainteresirane za implementaciju i istraživanje i razvoj organskih gnojiva.

### *Odnosi s kupcima*

Za proizvođače organskih gnojiva važno je održavanje veza s krajnjim kupcima zbog Potreba za razvojem tržišta u smjeru zamjene anorganskih i ostalih gnojiva ekološki prihvatljivim rješenjima.

### *Kanali distribucije*

U ovom lancu vrijednosti koriste se uobičajeni kanali distribucije.

### *Struktura troškova*

Struktura troškova ovog poslovnog modela ista je kao i kod prethodnih (ulaganje u izgradnju infrastrukture, troškovi potrebni za rad i održavanje, troškovi iznajmljivanja i/ili kupovine zemljišta, kupnja biomase, skladišni prostor i logistika).

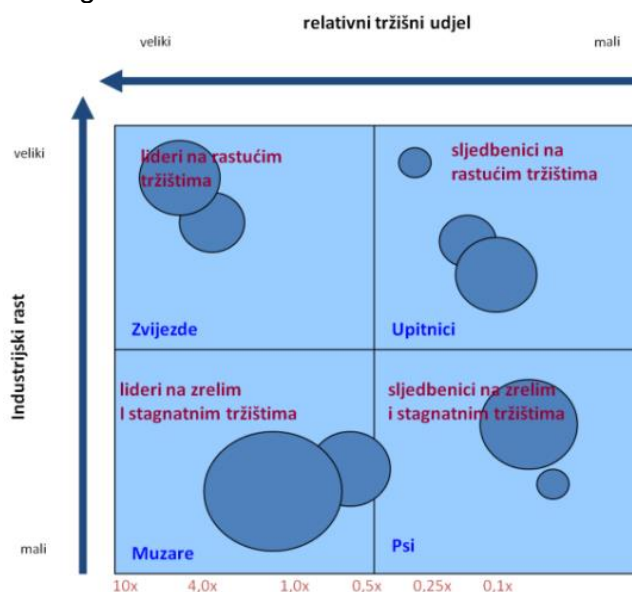
### *Struktura prihoda*

Tokovi prihoda sabirnog centra generiraju se prodajom organskog gnojiva kupcima (poljoprivrednici, distributeri) te ostalim već spomenutim приходima.



## 6 RANGIRANJE SABIRNIH CENTARA ZA POLJOPRIVREDNU BIOMASU

Matrica industrijskog rasta i tržišnog udjela (eng. *Business Growth Share Matrix*) predstavlja okvir za upravljanje portfeljem (proizvodima i uslugama) koji omogućava tvrtkama uvid kako da odrede prioritete svojih različitih usluga.



Slika 33. Prikaz matrice industrijskog rasta i tržišnog udjela te položaja kvadranta zvijezda, upitnika, muzara i pasa

U ovom poglavlju opisana matrica industrijskog rasta i tržišnog udjela koristit će se kao alat za rangiranje predloženih lokacija lokalnih sabirnih centara iz u Poglavlja 3.4 *Određivanje lokacija sabirnih centara za prikupljanje biomase poljoprivrednog porijekla*.

### 6.1 Metodologija rangiranja sabirnih centara za poljoprivrednu biomasu

U Poglavlju 3.4. *Određivanje lokacija sabirnih centara za prikupljanje biomase poljoprivrednog porijekla* predložene su lokacije centara za prikupljanje i obradu biomase poljoprivrednog porijekla uz navođenje vrsta biomase za svaku predloženu lokaciju. Daljnja aktivnost je rangiranje predloženih lokacija prema identificiranim parametrima i razvojnim prioritetima. U tom procesu korišteni su javno dostupni rezultati relevantnih projekata te relevantna i recentna literatura čija je tema matrica industrijskog rasta i tržišnog udjela te rangiranje sabirnih centara za biomasu poljoprivrednog porijekla. Rangiranje predloženih lokacija izvršeno je razvrstavanjem pojedinih lokacija potencijalnih centara za prikupljanje biomase pomoću metode višekriterijskog odlučivanja na temelju količine, procijenjene tržišne vrijednosti, svojstava, kvalitete, geografske rasprostranjenosti, blizine potražnje i sl.

Rangiranje sabirnih centara izrađeno je temeljem:

- javno dostupnih rezultata relevantnih projekata i recentne stručne literature koje se bave rangiranjem sabirnih centara, korištenjem matrice industrijskog rasta i relativnog tržišnog udjela te prema identificiranim parametrima i prioritetima razvojne politike navedenim u Nacionalnoj razvojnoj strategiji Republike Hrvatske do 2030. godine i Strategije poljoprivrede do 2030.,
- rezultata procjene količine biomase poljoprivrednog porijekla iz Poglavlja 3.2,
- rezultata mapiranja iz Poglavlju 3.3,
- prijedloga lokacija lokalnih sabirnih centara u Republici Hrvatskoj iz Poglavlja 3.4..

Prilikom rangiranja centara za prikupljanje i obradu biomase krenulo se od sljedeće pretpostavke:

- prema dostupnim podacima korištenih kod rangiranja centara za prikupljanje i obradu biomase te kod lociranja sabirnih centara izrađena je matrica industrijskog rasta i tržišnog udjela koja omogućuje uvid u određivanje prioriteta kod rangiranja centara za prikupljanje i obradu biomase
- za potrebe svrstavanja centara u matricu industrijskog rasta i tržišnog udjela korištena je izračunata količina i period dostupnosti raspoložive biomase u području sabirnog centra, lokacija sabirnih centara, te dostupne SWOT analize korištenja i raspoloživosti biomase<sup>33</sup>
- promjena predloženog rangiranja sabirnih centara je moguća s obzirom na postojeću infrastrukturu i tržište biomase te smjer ulaganja, istraživanja, inovacija i potpora u Republici Hrvatskoj
- sabirni centri rangirani su temeljem dostupne literature, podataka te rezultata prethodnih poglavlja ovog istraživanja. Kao što je već navedeno, rezultati prethodnih poglavlja utvrđeni su temeljem dostupnih podataka te se stvarna količina, raspoloživost i period raspoloživosti kao i stanje tržišta biomase poljoprivrednog porijekla može razlikovati od stvarne slike.

## 6.2 Rangiranje sabirnih centara za poljoprivrednu biomasu

Središnji portal za biogospodarstvo u Hrvatskoj CROBIOHUB sadrži javno dostupne SWOT analize o vanjskim i unutarnjim čimbenicima koji utječu na raspoloživosti i korištenje biomase u Hrvatskoj



Slika 34. SWOT analiza raspoloživosti biomase u Hrvatskoj<sup>34</sup>

<sup>33</sup> SWOT analiza korištenja biomase: <

[https://crobiohub.mps.hr/Portals/0/adam/ContentS/xqo2O7RmL0yhsorrE3mCfw/Link/Swot\\_KoristenjeBiomase.pdf](https://crobiohub.mps.hr/Portals/0/adam/ContentS/xqo2O7RmL0yhsorrE3mCfw/Link/Swot_KoristenjeBiomase.pdf) >; SWOT analiza raspoloživosti biomase u Hrvatskoj: <

<https://crobiohub.mps.hr/Portals/0/adam/ContentS/vrbKswg9UEuTmi7erozedg/Link/SWOTRaspOzivostBiomase.pdf> >

<sup>34</sup> Izvor:

<https://crobiohub.mps.hr/Portals/0/adam/ContentS/vrbKswg9UEuTmi7erozedg/Link/SWOTRaspOzivostBiomase.pdf>

## SNAGE

- rast proizvodnje bioplina i energije iz krute biomase stalni rast proizvodnje biobaziranih proizvoda
- razvijene konvencionalne industrije koje mogu biti pokretači inovativnih rješenja u sektoru biogospodarstva
- postojeća proizvodnja u nekoliko sektora biobaziranih proizvoda u Hrvatskoj
- gospodarenje šumama
- potencijal biomase (šumska, poljoprivredna, morska...)
- pozitivni primjeri primjene inovacija i kaskadne primjene biomase

## PRILIKE

- promicanje obnovljivih izvora energije kao prioriteta energetske i klimatske politike
- mogućnost sufinanciranja iz različitih fondova EU
- revizija EU Direktive o promicanju uporabe energije iz obnovljivih izvora trebala bi rezultirati pojednostavljenjem administrativnih postupaka u proizvodnji energije iz biomase
- donošenje novog zakonodavnog okvira za bioplastiku, biorazgradivu te kompostabilnu plastiku
- neiskorišteni potencijal biomase
- različite mogućnosti primjene biobaziranih proizvoda
- razvoj novih sektora i svih potencijala povezanih uz vode, more i oceane
- definiranje novih lanaca vrijednosti te novih i inovativnih proizvoda u industriji
- povezivanje lanaca vrijednosti s potrebama defosilizacije gospodarstva
- proizvodnja bioplastika
- potencijal samodostatnosti u energetske segmentu
- stvaranje veće potražnje kroz provedbu postupaka zelene javne nabave

## SLABOSTI

- visoki troškovi ulaganja u proizvodnju u biogospodarstvu
- dugo razdoblje potrebno za razvoj novih tehnologija i njihovu komercijalizaciju
- viši trošak biomase u odnosu na sirovine fosilnog podrijetla
- viša cijena biobaziranih proizvoda u odnosu na slične proizvode dobivene iz drugih sirovina
- nedostatna povezanost dionika u sektoru te industrije sa istraživačkom djelatnosti
- fluktuacije u raspoloživosti biomase i njezinoj kvaliteti
- nedostatna povezanost znanosti i gospodarstva
- ograničena količina biomase
- slaba potražnja za proizvodima iz biomase

## PRIJETNJE

- administrativne prepreke u sektoru bioenergije (dugotrajni upravni postupci i postupci izdavanja dozvola)
- nedostatna javna potpora za projekte u biogospodarstvu
- fragmentiranost izvora financiranja može predstavljati problem za mala i srednja poduzeća
- nedostatak jedinstvenog EU okvira u segmentu proizvodnje biobaziranih proizvoda (standardizacija, certificiranje, označavanje proizvoda)
- visoka cijena obnovljivih izvora energije
- visoka cijena peleta
- nepovezanost i nekonzistentnost statističkih podataka

Slika 35. SWOT analiza korištenja biomase u Hrvatskoj<sup>35</sup>

Iako su navedene SWOT analize određene za cijelo područje Republike Hrvatske, daju uvid u vanjske i unutarnje čimbenike koji utječu na raspoloživost i korištenje biomase koje se mogu uzeti u obzir prilikom rangiranja sabirnih centara.

Prema rezultatima procjene količine biomase po NUTS2 regijama, značajno najveća količina biomase zastupljena je na području Panonske Hrvatske, slijede Sjeverna Hrvatska i Jadranska Hrvatska. Očekivano najmanja količina biomase je na području Grada Zagreba (v. 3.4 *Određivanje lokacija sabirnih centara za prikupljanje biomase poljoprivrednog porijekla*).

S obzirom na raspodjelu ukupne količine biomase po NUTS2 regijama, matrica industrijskog rada i tržišnog udjela predloženih lokalnih sabirnih centara prikazana je na sljedećoj slici.

<sup>35</sup> Izvor:

[https://crobiohub.mps.hr/Portals/0/adam/ContentS/xgo2O7RmL0yhsorrE3mCfw/Link/Swot\\_KoristenjeBiomase.pdf](https://crobiohub.mps.hr/Portals/0/adam/ContentS/xgo2O7RmL0yhsorrE3mCfw/Link/Swot_KoristenjeBiomase.pdf)

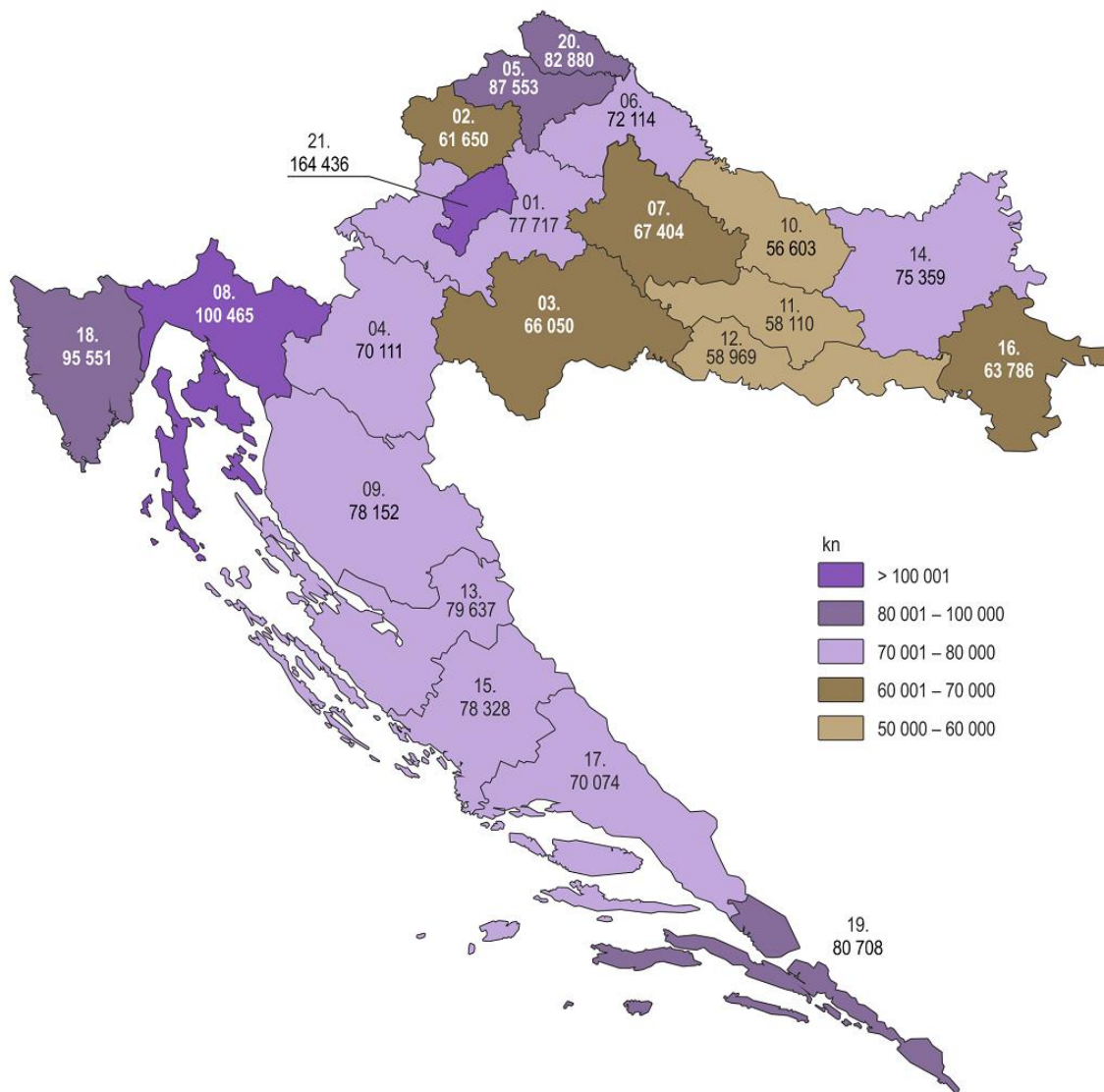


Slika 36. Matrica industrijskog rada i tržišnog udjela predloženih lokalnih sabirnih centara. Ovisno o ulaganjima u razvoj, biogospodarstvo, infrastrukturu, industriju, postoji mogućnost zamjene kvadranta lokalnih centara označenih zvjezdicom (\*).

Lokalni sabirni centri na području Panonske Hrvatske imaju konstantan izvor biomase čime je ova regija potencijalan izvor stalnog dobavljanja biomase koja bi se prema novim lancima vrijednosti distribuirala kupcima te osiguravala stalan izvor prihoda te je prema tome smještena u kvadrant muzare.

S druge strane, lokalni sabirni centri koji obuhvaćaju područje Panonske i Sjeverne Hrvatske smješteni su u kvadrant zvijezde zbog potencijala za razvoj proizvoda koji će biti najzastupljeniji na tržištu i imati najveći industrijski rast. Područje Sjeverne Hrvatske i Grada Zagreba karakterizira visok broj visokokvalificiranih osoba, prisutnost inovativnih i istraživačkih kompanija te visok bruto domaći proizvod (BDP) po stanovniku što ukazuje na potencijal za razvoj i istraživanje novih tehnologija, novih lanaca vrijednosti ili optimiziranje postojećih lanaca vrijednosti u smjeru kružnog gospodarstva.

K-1. BRUTO DOMAĆI PROIZVOD PO STANOVNIKU U 2020.



Izvor: DZS: BRUTO DOMAĆI PROIZVOD ZA REPUBLIKU HRVATSKU, HR\_NUTS 2021. – HR NUTS 2 I ŽUPANIJE U 2020.

Slika 37. Bruto domaći proizvod po stanovniku u 2020. godini

Uzmu li se u obzir drugi čimbenici osim ukupne količine biomase u NUTS2 regijama kao što je BDP po stanovniku te vrste biomase koje potencijalno obuhvaćaju sabirni centar, lokalni sabirni centri u Panonskoj Hrvatskoj imaju mogućnost postati zvijezde. U Panonskoj Hrvatskoj prisutna je biomasa iz raznih izvora koja omogućuje istraživanja i razvijanja novih proizvoda koji imaju potencijal biti visoko zastupljeni na tržištu. Kako bi se ovakvo predviđanje ostvarilo, potrebna su velika ulaganja s obzirom da većinu hrvatskih poljoprivrednika karakterizira niska produktivnost, loše vođenje poslovnih evidencija, slabo planiranje i vođenje poslovanja, nedovoljno osiguranje i slaba povezanost s vrijednosnim lancem te ih se, od strane komercijalnih kreditnih institucija, percipira kao visokorizična i slabo isplativa ulaganja čime im je pristup kapitalu za financiranje investicija ograničen. Nedostatak ulaganja u kapital, tehnologiju, istraživanje i razvoj dodatno koči produktivnost.<sup>[3]</sup> Kako bi lokalni centri u Panonskoj Hrvatskoj postali zvijezde, potrebna su ulaganja, privlačenje i sprječavanje iseljavanja mladih radnika.

Lokalni sabirni centri na području sjeverne Jadranske Hrvatske nalaze se u kvadrantu upitnici. Područje sjeverne Jadranske Hrvatske bogato je vinovom lozom i maslinama te obuhvaća i biomasu koja zaostaje nakon uzgoja i klanja stoke te ulova i prerade ribe. Na navedenom području primarna djelatnost postaje turizam te je postojeću infrastrukturu potrebno unaprijediti. Područje Sjeverne Hrvatske posjeduje velik potencijal za razvoj i financijsku održivost sabirnih centara

uzimajući u obzir sve veći interes za obnovu i unaprjeđenje postojeće infrastrukture te bolje povezivanje sa ostatkom Hrvatske i ostalih zemalja izgradnjom novih prihvatnih lučkih terminala.

Lokalni sabirni centri koji se nalaze u kvadrantu psi obuhvaćaju područje srednje i južne Jadranske Hrvatske. Unatoč velikom BDP-u po stanovniku i procijenjenoj značajno velikoj količini ukupne biomase, područje Jadranske Hrvatske, a i ostatak Hrvatske, karakteriziran je malim poljoprivrednicima sa fragmentiranom proizvodnjom usmjerenom na proizvode niske vrijednosti koji pretežito sudjeluju u kratkim vrijednosnim lancima.<sup>[3]</sup> Uz velika ulaganja u povezivanje poljoprivrednika (zadruga), povećanje poljoprivredne proizvodnje i stvaranja okoline za dodatna istraživanja, potrebno je razviti i unaprijediti postojeću infrastrukturu i poboljšati transport dobara u spomenutim područjima.

Osim potrebnih ulaganja u izgradnju infrastrukture te unaprjeđenje postojeće, potrebna su dodatna istraživanja te razvoj tržišta biomase koje je često karakterizirano visokom cijenom, ograničenim količinama te slabom potražnjom proizvoda iz biomase. Ukoliko se dugoročno ulaže u infrastrukturu i razvoj ne samo sabirnih centara, već tržišta biomase, uz potporu regulatornih tijela, sabirni centri koji su trenutno okarakterizirani kao psi mogu postati krave muzare ili čak zvijezde.

## 7 PREPORUKE UNAPRJEĐENJA POSTOJEĆEG SUSTAVA U SVRHU STVARANJA OKRUŽENJA ZA RAZVOJ ODRŽIVOG I KRUŽNOG BIOGOSPODARSTVA

Početni korak u stvaranju okruženja za razvoj održivog i kružnog biogospodarstva je stvaranje sigurne, održive, stabilne dobave obnovljivog ugljika na tržište, a što se može postići organiziranjem sabirnih centara za biomasu.

Aktivnosti projekta „Istraživanja u poljoprivredi u cilju razvoja i provedbe nacionalne strategije biogospodarstva“ fokusirane su na analizu postojeće infrastrukture s ciljem utvrđivanja novih lanaca vrijednosti i proširenja postojećih djelatnosti te stvaranja novih dionika u cilju povećanja konkurentnosti i razvoja ruralnog prostora kroz prelazak na održivo i kružno biogospodarstvo. Cilj projekta uključivao je:

- utvrđivanje raspoloživosti biomase biljnog, životinjskog i ribljeg porijekla,
- određivanje lokacija na kojima će se prikupljati biomasa,
- definiranje lanaca vrijednosti za inovativne i nove proizvode iz biomase biljnog, životinjskog i ribljeg porijekla,
- dizajniranje poslovnih modela u cilju razvoja biogospodarstva u Republici Hrvatskoj.

Sukladno projektnom zadatku, rezultati aktivnosti projekta „Istraživanja u poljoprivredi u cilju razvoja i provedbe nacionalne strategije biogospodarstva“ prikazani su u:

- Poglavlju 3. *Procjena potencijala biomase i određivanje lokacija prikupljanja poljoprivredne biomase* unutar kojeg je izračunata raspoloživost biomase biljnog, ribljeg i stočnog porijekla te su dani prijedlozi lokacija na kojima će se prikupljati biomasa,
- Poglavlju 4. *Novi lanci vrijednosti* unutar kojeg su definirani lanci vrijednosti za inovativne i nove proizvode iz biomase biljnog, ribljeg i stočnog porijekla,
- Poglavlju 5. *Dizajn poslovnih modela* i 6. *Rangiranje sabirnih centara za poljoprivrednu biomasu* unutar kojih su dizajnirani poslovni modeli u cilju razvoja biogospodarstva u Republici Hrvatskoj te su predložene lokacije sabirnih centara rangirane prema identificiranim parametrima i prioritetima razvojne politike.

Prilikom procjene potencijala biomase, podaci po NUTS2 regijama Hrvatske o uzgoju biljnih vrsta i broju životinja (goveda, svinje, koze, ovce, perad) dostupni su samo za 2020. i 2021. godinu. S obzirom da je promatrano razdoblje projekta u rasponu od 2017. do 2021. godine, bilo je potrebno procijeniti površinu, proizvodnju i prirod, odnosno broj stoke prema dostupnim podacima po NUTS2 regijama. Dodatnu poteškoću u procjeni količine biomase predstavljaju polja označena kao „Z“, odnosno podatak nije objavljen zbog povjerljivosti. Zbog nedostupnosti podataka o količinama biljnih vrsta koje idu na daljnju preradu (proizvodnja prehrambenih proizvoda) u odnosu na ukupno proizvedene biljne vrste, nije moguće zadovoljavajuće procijeniti biomasu koja zaostaje nakon prerade.

Nadalje, prilikom mapiranja dionika u primarnoj proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda, korišteni su podaci JRDŽ-a, AGRONET-a i HAPIH-a. Potrebno je napomenuti kako su podaci iz navedenih izvora neujednačeni s podacima DZS-a, ali su korišteni kao orijentir za mapiranje potencijala biomase poljoprivrednog porijekla. Navedene podatke AGRONET-a potrebno je promatrati uz napomenu da neke tvrtke mogu biti registrirane u AGRONET bazi na jednom području, dok je stvarna proizvodnja na drugom području. Također, potrebno je napomenuti da u Republici Hrvatskoj ne postoji obavezni sustav praćenja brojnog stanja peradi kao za ostalu stoku (goveda, svinje, ovce i koze) te se mapiranje ne može zadovoljavajuće provesti.

Iako dio izračunate biomase poljoprivrednog porijekla uzima u obzir dio biomase koji nije dostupan (npr. količina biomase koja zaostaje nakon žetve žitarica koja se zadržava na poljima), nisu dostupni podaci koji ukazuju na već postojeću praksu iskorištavanja biomase poljoprivrednog

porijekla. U skladu s time, očekuje se kako se stvarne količine raspoložive biomase poljoprivrednog porijekla razlikuju od procijenjenih količina u ovom projektu.

Aktivnosti projektnog zadatka koje uključuju definiranje novih lanaca vrijednosti, dizajniranje poslovnih modela te rangiranje predloženih lokacija sabirnih centara za poljoprivrednu biomasu provedene su u skladu s dobivenim rezultatima prethodnih poglavlja te dostupnoj relevantnoj literaturi i javno dostupnim projektima. S obzirom na gore navedene poteškoće tijekom procjene potencijala i određivanja lokacije prikupljanja poljoprivredne biomase, preporučuje se detaljnije istraživanje tržišta biomase u Republici Hrvatskoj. Time će se omogućiti jasniji uvid u količine raspoložive biomase poljoprivrednog porijekla, lanaca vrijednosti koje je moguće realizirati te detaljnije i jasnije određivanje poslovnog modela sabirnih centara.

Sukladno navedenim izazovima prilikom provedbe projekta „Istraživanja u poljoprivredi u cilju razvoja i provedbe nacionalne strategije biogospodarstva“, preporučuju se sljedeća unaprjeđenja postojećeg sustava u svrhu stvaranja okruženja za razvoj održivog i kružnog biogospodarstva u Republici Hrvatskoj:

- Detaljnije prikupljanje podataka o broju stoke i broju kljunova peradi kako bi se omogućio jasan uvid u raspodjelu farmi na području teritorija Republike Hrvatske te sukladno tome uvid u raspoloživost biomase koja zaostaje nakon uzgoja (i klanja) peradi u pojedinim područjima.
- Daljnji razvoj sustava za praćenje raspoloživosti biomase koji ne bi dodatno opterećivao dionike sustava, ali bi omogućio uvid u točniju raspoloživost.
- Povezivanje znanstveno-istraživačkih institucija i istraživačkih grupa sa sabirnim centrima, bioplinskim postrojenjima, proizvođačima bioplastike i ostalim predloženim dionicima lanaca vrijednosti biomase poljoprivrednog porijekla za unaprjeđenje tehnologije obrade, optimizacije postojećih sustava obrade ili otkrivanje potencijalnih novih lanaca vrijednosti.
- Detaljno istraživanje tržišta biomase koje omogućuje jasniji uvid, imajući u vidu dio ostataka spomenutih u ovoj studiji koji se već zbrinjavanju putem primjerice bioplinskih postrojenja, u stvarnu sliku raspoloživosti biomase poljoprivrednog porijekla.
- Ulaganje u razvoj infrastrukture i logističko povezivanje dionika lanaca vrijednosti biomase poljoprivrednog porijekla kako bi se omogućilo efikasno iskorištenje raspoložive biomase u lancu vrijednosti.
- Poticanje kružnosti i održivosti biogospodarstva kroz informiranje o mogućnostima korištenja biomase poljoprivrednog porijekla i smanjivanja troškova zbrinjavanja otpada uz smanjenje CO<sub>2</sub> otiska i ovisnosti o fosilnim izvorima energije.

Na temelju utvrđivanja točnih količina raspoloživih ostataka poljoprivredne proizvodnje, koja isključuje ostatke koji se trenutno već zbrinjavaju (prije svega putem bioplinskih postrojenja), potrebno je utvrditi potrebu za uzgojem dodatne sirovine (primjerice uzgoj višegodišnjih poljoprivrednih energetskih kultura) imajući u vidu površine koje nisu namijenjene poljoprivrednoj proizvodnji.



## 8 LITERATURA

- [1] European Commission, Directorate-General for Research and Innovation (2018): A sustainable bioeconomy for Europe: strengthening the connection between economy, society and the environment: updated bioeconomy strategy, Publications Office, <https://data.europa.eu/doi/10.2777/792130>
- [2] Prijedlog odluke o pokretanju postupka izrade Strategije biogospodarstva do 2035. godine, Ministarstvo poljoprivrede, 13.10.2022.
- [3] Strategija poljoprivrede do 2030. („Narodne novine“, br. 26/22)
- [4] Avitabile V, Baldoni E, Baruth B, Bausano G, Boysen-Urban K, Caldeira C, Camia A, Cazzaniga N, Ceccherini G, De Laurentiis V, Doerner H, Giuntoli J, Gras M, Guillen Garcia J, Gurria P, Hassegawa M, Jasinevičius G, Jonsson R, Konrad C, Kupschus S, La Notte A, M'barek R, Mannini A, Migliavacca M, Mubareka S, Patani S, C Pilli R, Rebours C, Ronchetti G, Ronzon T, Rougieux P, Sala S, Sánchez López J, Sanye Mengual E, Sinkko T, Sturm V, Van Leeuwen M, Vasilakopoulos P, Verkerk PJ, Virtanen J, Winker H, Zulian G. (2023): Biomass production, supply, uses and flows in the European Union. Integrated assessment. Mubareka S, Migliavacca M, Sánchez López J (Editors). Publications Office of the European Union, Luxembourg, doi:10.2760/484748, JRC132358.
- [5] Ministarstvo poljoprivrede: Nacrt strategije biogospodarstva do 2035. godine
- [6] Državni zavod za statistiku: Indeksi poljoprivredne proizvodnje u 2021. <<https://podaci.dzs.hr/2022/hr/29002> >
- [7] Ministarstvo poljoprivrede: Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede u 2021. godini
- [8] Butorac, Jasminka. Predivo bilje. Zagreb: Kugler, 2020., <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:204:161145>.
- [9] Tražene kulture na Jedinostvenom zahtjevu iz 2017., 2018., 2019., 2020. i 2021. <Agronet – Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju ([apprrr.hr](http://apprrr.hr)) >
- [10] Hurrell, J.A. (2016): Introduction to Ethnobiology: Ornamental Plants, Springer, Albuquerque, U.P., Alves, R., DOI: 10.1007/978-3-319-28155-1\_25
- [11] Benko, D. i Vitasović-Kosić, I. (2019): Primjena utilitarnog i ukrasnog bilja u razdoblju baroka na primjeru dvoraca Hrvatskog zagorja. *GLASILO FUTURE*, 2 (5-6), 58-70. <https://doi.org/10.32779/gf.2.5-6.5>
- [12] Bilandzija, N., Voca, N., Jelcic, B., Jurisic, V., Matin, A., Grubor, M., Kricka, T. (2018): Evaluation of Croatian agricultural solid biomass energy potential. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 93, 225-230
- [13] Izvješće o strateškom planu u okviru ZPP-a za 2021., Strateški plan Zajedničke poljoprivredne politike Republike Hrvatske 2023.-2027., CCI 2023HR06AFSP001
- [14] Kleofac Berbeć, A., Matyka, M. (2020): Biomass Characteristics and Energy Yields of Tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) Cultivated in Eastern Poland, *Agriculture*, 10, 551. doi:10.3390/agriculture10110551
- [15] Pospišil, M. (2013.): Ratarstvo II. dio – industrijsko bilje. Zrinski. Čakovec.
- [16] Bilandzija, N., Voca, N., Kricka, T., Matin, A., Jurisic, V. (2012): Energy potential of tree pruned biomass in Croatia. *Span J Agric Res*, 10: 292-8
- [17] Maria R. Kosseva, Chapter 3 - Sources, characteristics and treatment of plant-based food waste, Editor(s): Maria R. Kosseva, Colin Webb, *Food Industry Wastes (Second Edition)*, Academic Press, 2020, Pages 37-66, ISBN 9780128171219, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817121-9.00003-6>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128171219000036>)
- [18] Jemrić, T., Ilić, Z. (2012): Present State of Cold Chain and Postharvest Loss of Fruits and Vegetables in Croatia and Serbia. *Agriculturae Conspectus Scientificus*, 77(1): 1-4.
- [19] Joensuu, K., Hartikainen, H., Karppinen, S. et al. Developing the collection of statistical food waste data on the primary production of fruit and vegetables. *Environ Sci Pollut Res* 28, 24618–24627 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09908-5>
- [20] Liu, M.; Zhang, L.; Ser, S.L.; Cumming, J.R.; Ku, K.-M. (2018): Comparative Phytonutrient Analysis of Broccoli By-Products: The Potentials for Broccoli By-Product Utilization. *Molecules*, 23, 900. <https://doi.org/10.3390/molecules23040900>

- [21] Hung, Y.-T., Lo, H.H., Awad, A., Salman H. (2004): Potato Wastewater Treatment. Poglavlje u knjizi: Handbook of Industrial and Hazardous Wastes Treatment
- [22] Capossio, J.P.; Fabani, M.P.; Román, M.C.; Zhang, X.; Baeyens, J.; Rodriguez, R.; Mazza, G. (2022.): Zero-Waste Watermelon Production through Nontraditional Rind Flour: Multiobjective Optimization of the Fabrication Process. Processes, 10, 1984. <https://doi.org/10.3390/pr10101984>
- [23] Ertaş N, Aslan M (2020.): A Study on the Potential of Using Melon Wastes in Biscuits Production. KSU J. Agric Nat 23 (5): 1216-1224. DOI: 10.18016/ksutarimdog.vi.681812.
- [24] University of Massachusetts Amherst, Center for Agriculture, Food, and the Environment, UMass Extension Crops, Dairy, Livestock and Equine Program, Manure Inventory. < <https://ag.umass.edu/crops-dairy-livestock-equine/fact-sheets/manure-inventory> >
- [25] Matković, Kristina (2008): Načini držanja muznih krava, Mljekarski list
- [26] Mioč B., Pavić V., Sušić V.(2007.): Ovčarstvo, poglavlje 15. Objekti i Oprema
- [27] Franić I. (1992.): Kozarstvo, Adria Book, Split
- [28] Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane: Uvjeti kojima moraju udovoljavati gospodarstva na kojima se uzgajaju pilići za proizvodnju mesa (brojleri), 2013.
- [29] Duvnjak, Z. (1983): Sirutka i njeno korištenje u prehrambenoj i fermentacijskoj industriji, 33(2): 45-61.
- [30] Havranek, J., Kalit, S., Antunac, N., Samaržija, D. (2014): Sirarstvo, Zagreb, I. izdanje
- [31] Strelec, I., Ostojčić, M., Budžaki, S. (2021): Poglavlje 12, Transformacija ljuske kokošnjih jaja u proizvode dodane vrijednosti, Neke mogućnosti iskorištenja nusproizvoda prehrambene industrije – Knjiga 3., ur. Šubarić, D., Miličević, B.
- [32] Mignardi S, Archilietti L, Medeghini L, DeVito C (2020): Valorization of Eggshell Biowaste for Sustainable Environmental Remediation. Scientific Reports, 10(1):e2436
- [33] Improving the Safety and Quality of Eggs and Egg Products, Volume 1: Egg Chemistry, Production and Consumption (2011): 13.2.1 The effect of bird age on egg weight and on the different compartments of the egg, Editors: Y Nys, M Bain, F Van Immerseel
- [34] Mioč B.i sur.( 2020): Vuna: prošlost, sadašnjost i budućnost, Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb: Agronomski fakultet
- [35] Mozhiarasi, V., Natarajan, T.S. (2022): Slaughterhouse and poultry wastes: management practices, feedstocks for renewable energy production, and recovery of value added products. Biomass Conv. Bioref. <https://doi.org/10.1007/s13399-022-02352-0>
- [36] Campbell, J.A. (2022): Understanding Beef Carcass Yields and Losses During Processing, PennState Extension < <https://extension.psu.edu/understanding-beef-carcass-yields-and-losses-during-processing> >
- [37] Swine Grading, South Dakota State University <<https://www.sdstate.edu/agriculture-food-environmental-sciences/animal-science/swine-grading> >
- [38] Sheep Grading, South Dakota State University <https://www.sdstate.edu/agriculture-food-environmental-sciences/animal-science/sheep-grading>
- [39] Ministarstvo poljoprivrede – Izvješće za 2021. godinu, Razvrstavanje svinjskih trupova u 2021. godini
- [40] Ministarstvo poljoprivrede – Izvješće za 2021. godinu, Razvrstavanje govedih trupova u 2021. godini
- [41] Ministarstvo poljoprivrede – Izvješće za 2021. godinu, Razvrstavanje ovčjih trupova u 2021. godini
- [42] Strateška studija utjecaja na okoliš: Nacionalni plan razvoja akvakulture u Republici Hrvatskoj 2021.-2027., Ministarstvo poljoprivrede
- [43] Spath, P.L., Mann, M.K. (2004): Biomass Power and Conventional Fossil Systems with and without CO2 Sequestration – Comparing the Energy Balance, Greenhouse Gas Emissions and Economics. NREL/TP-510-32575
- [44] Bioenergy Review 2023: How bioenergy contributes to a sustainable future, Chapter 3 Economic considerations < Economic considerations - Bioenergy Review 2023 (ieabioenergyreview.org) >
- [45] Kulišić, B. (2022.): Bioekonomija, Sektorske analize. Ekonomski institut Zagreb. ISSN: 1848-8986

- [46] CBE-JU stranica projekata  
<[https://www.cbe.europa.eu/projects?f%5B0%5D=cbe\\_ju\\_project\\_location%3AHR](https://www.cbe.europa.eu/projects?f%5B0%5D=cbe_ju_project_location%3AHR)>
- [47] Registar obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača  
<<https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-energetiku-1999/energetska-trzista-i-infrastruktura/registar-obnovljivih-izvora-energije-i-kogeneracije-te-povlastenih-proizvodjaca/2026>; stanje travanj 2023.>
- [48] Dach, J., Siebielec, G., Mazurkiewicz, J., Pochwatka, P. (2022): Thematic Study of the BIOEAST Thematic Working Group on Bioenergy and New Value Added; Anaerobic digestion for renewable energy, carbon sink and organic fertilizers as an integral part of bioeconomy development. Urednici: Kránitz, L., Kunya, Z. BIOEASTsUP H2020 project. DOI: <https://doi.org/10.7896/be2206>
- [49] Petravić-Tominac, V., Nastav, N., Buljubašić, M. et al. Current state of biogas production in Croatia. *Energy Sustain Soc* 10, 8 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13705-020-0243-y>
- [50] Rosenboom, JG., Langer, R. & Traverso, G. (2022): Bioplastics for a circular economy. *Nat Rev Mater* 7, 117–137. <https://doi.org/10.1038/s41578-021-00407-8>
- [51] Verena Haas, Julia Wenger, Lea Ranacher, Nathanael Guigo, Andreia F. Sousa, Tobias Stern: Developing future visions for bio-plastics substituting PET – A backcasting approach, *Sustainable Production and Consumption*, Volume 31, 2022, Pages 370-383, ISSN 2352-5509, <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.02.019>.
- [52] Abe MM, Martins JR, Sanvezzo PB, Macedo JV, Branciforti MC, Halley P, Botaro VR, Brienzo M. Advantages and Disadvantages of Bioplastics Production from Starch and Lignocellulosic Components. *Polymers (Basel)*. 2021 Jul 28;13(15):2484. doi: 10.3390/polym13152484. PMID: 34372086; PMCID: PMC8348970.
- [53] Menegazzo F, Ghedini E, Signoretto M. 5-Hydroxymethylfurfural (HMF) Production from Real Biomasses. *Molecules*. 2018 Aug 31;23(9):2201. doi: 10.3390/molecules23092201.
- [54] Caitlin Burns; Patrizia Cinelli; Mesfin Tsegaye Gebremika; Ger Hanley; Nick Holden; Lucy Hopwood; Anastasios Karabelas; Dimitrios Katsantonis; Sotiris Patsios; Matthias Reinelt; Maria Cristina Righetti; Laura Rodriguez; Rocio Roldan; Andreas Stäbler (2017): Sustainable techno-economic solutions for the agricultural value chain. Annual Report
- [55] Canciani, P., Pappas, A. (2020): CELEBio: National Bioeconomy Dossiers. <[https://celebio.eu/wp-content/uploads/2021/04/CELEBio\\_D.4.4\\_National-Bioeconomy-Dossiers-for-BG-CZ-HR-HU-SI-SK.pdf](https://celebio.eu/wp-content/uploads/2021/04/CELEBio_D.4.4_National-Bioeconomy-Dossiers-for-BG-CZ-HR-HU-SI-SK.pdf)>
- [56] Colmorgen, F., Khawaja, C. (2019): Business models for regional bioeconomies. Bio-based strategies and roadmaps for enhanced rural and regional development in the EU.
- [57] Hjellnes, V., Rustad, T., Falch, E. (2020): The value chain of the white fish industry in Norway: History, current status and possibilities for improvement – A review. *Reg. Stud. Mar. Sci.*, 36. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rsma.2020.101293>
- [58] Cassani, L., Gomez-Zavaglia, A. (2022): Sustainable Food Systems in Fruits and Vegetables Food Supply Chains. *Front. Nutr.* DOI: <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.829061>
- [59] Osterwalder A., Pigneur Y. (2010): *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. New Jersey.
- [60] Mohajan, Haradhan. (2018). An Analysis on BCG Growth Sharing Matrix. *Noble International Journal of Business and Management Research*

## 9 PRILOZI

### 9.1 Procjena potencijala biomase i određivanje lokacija prikupljanja poljoprivredne biomase

#### 9.1.1 Žitarice i uljarice

Tablica 115. Procjena prinosa biomase (t/ha) koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Pšenica	Raž	Zob	Ječam	Pšenoraž	Kukuruz	Ostale žitarice
2017.	Površina (ha)	116.150	774	23.139	53.950	17.291,00	247.119	3.060,00
	Proizvodnja (t)	682.322	2.566	68.333	260.426	68.648	1.559.638	6.068
	Prirod (t/ha)	5,90	3,30	3,00	4,80	4,00	6,30	2,00
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>5,90</b>	<b>3,30</b>	<b>3,00</b>	<b>4,80</b>	<b>4,00</b>	<b>6,30</b>	<b>2,00</b>
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>4,43</b>	<b>2,48</b>	<b>2,25</b>	<b>3,60</b>	<b>3,00</b>	<b>4,73</b>	<b>1,50</b>
2018.	Površina (ha)	135.708	1.292	15.885	50.988	17.027	235.352	3.451
	Proizvodnja (t)	738.363	4.100	44.827	227.520	62.010	2.147.275	6.830
	Prirod (t/ha)	5,40	3,20	2,80	4,50	3,60	9,10	2,00
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>5,40</b>	<b>3,20</b>	<b>2,80</b>	<b>4,50</b>	<b>3,60</b>	<b>9,10</b>	<b>2,00</b>
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>4,05</b>	<b>2,40</b>	<b>2,10</b>	<b>3,38</b>	<b>2,70</b>	<b>6,83</b>	<b>1,50</b>
2019.	Površina (ha)	141.602	1.582	18.499	53.662	17.464	255.887	2.212
	Proizvodnja (t)	789.950	6.912	57.585	275.397	66.125	2.298.316	5.108
	Prirod (t/ha)	5,60	4,40	3,10	5,10	3,80	9,00	2,30
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>5,60</b>	<b>4,40</b>	<b>3,10</b>	<b>5,10</b>	<b>3,80</b>	<b>9,00</b>	<b>2,30</b>
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>4,20</b>	<b>3,30</b>	<b>2,33</b>	<b>3,83</b>	<b>2,85</b>	<b>6,75</b>	<b>1,73</b>
2020.	Površina (ha)	145.053	1.058	19.397	66.329	11.700	288.398	3.905
	Proizvodnja (t)	849.656	4.367	65.345	321.776	49.671	2.430.598	10.020
	Prirod (t/ha)	5,90	4,10	3,40	4,90	4,20	8,40	2,60
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>5,90</b>	<b>4,10</b>	<b>3,40</b>	<b>4,90</b>	<b>4,20</b>	<b>8,40</b>	<b>2,60</b>
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>4,43</b>	<b>3,08</b>	<b>2,55</b>	<b>3,68</b>	<b>3,15</b>	<b>6,30</b>	<b>1,95</b>
2021.	Površina (ha)	143.535	511	17.063	56.478	9.386	287.976	4.869
	Proizvodnja (t)	961.940	2.082	58.840	306.209	42.497	2.242.119	15.463
	Prirod (t/ha)	6,70	4,10	3,40	5,40	4,50	7,80	3,20
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>6,70</b>	<b>4,10</b>	<b>3,40</b>	<b>5,40</b>	<b>4,50</b>	<b>7,80</b>	<b>3,20</b>
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>5,03</b>	<b>3,08</b>	<b>2,55</b>	<b>4,05</b>	<b>3,38</b>	<b>5,85</b>	<b>2,40</b>

Tablica 116. Procjena prinosa biomase (t/ha) koja zaostaje nakon sjetve i žetve uljarica u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Suncokret	Soja	Uljana repica
2017.	Površina (ha)	37.152,00	85.133,00	48.616,00
	Proizvodnja (t)	115.880,00	207.765,00	135.810,00
	Prirod (t/ha)	3,10	2,40	2,80
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>6,20</b>	<b>4,80</b>	<b>5,60</b>
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>4,65</b>	<b>3,60</b>	<b>4,20</b>
2018.	Površina (ha)	37.128,00	77.087,00	55.032,00

		Suncokret	Soja	Uljana repica
	Proizvodnja (t)	110.790,00	245.188,00	155.842,00
	Prirod (t/ha)	3,00	3,20	2,80
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>6,00</b>	<b>6,40</b>	<b>5,60</b>
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>4,50</b>	<b>4,80</b>	<b>4,20</b>
2019.	Površina (ha)	35.982,00	78.334,00	41.361,00
	Proizvodnja (t)	106.555,00	244.279,00	103.900,00
	Prirod (t/ha)	3,00	3,10	2,50
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>6,00</b>	<b>6,20</b>	<b>5,00</b>
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>4,50</b>	<b>4,65</b>	<b>3,75</b>
2020.	Površina (ha)	39.001,00	86.185,00	41.661,00
	Proizvodnja (t)	120.016,00	266.014,00	119.667,00
	Prirod (t/ha)	3,10	3,10	2,90
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>6,20</b>	<b>6,20</b>	<b>5,80</b>
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>4,65</b>	<b>4,65</b>	<b>4,35</b>
2021.	Površina (ha)	40.969,00	86.259,00	30.281,00
	Proizvodnja (t)	124.363,00	227.872,00	73.423,00
	Prirod (t/ha)	3,00	2,60	2,40
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>6,00</b>	<b>5,20</b>	<b>4,80</b>
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>4,50</b>	<b>3,90</b>	<b>3,60</b>

Tablica 117. Procjena količine biomase (t) koja zaostaje nakon sjetve i žetve žitarica po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Žitarice							
		Pšenica	Raž	Zob	Ječam	Pšenoraž	Kukuruz	Ostale žitarice	
2017.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	97.112,90	356,30	16.273,65	41.377,95	11.727,82	163.720,28	2.430,61
		Proizvodnja (t)	584.067,17	1.185,44	48.448,95	208.788,18	47.382,95	1.020.275,96	5.062,57
		Prirod (t/ha)	6,01	3,33	2,98	5,05	4,04	6,23	2,08
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>6,01</b>	<b>3,33</b>	<b>2,98</b>	<b>5,05</b>	<b>4,04</b>	<b>6,23</b>	<b>2,08</b>
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>4,51</b>	<b>2,50</b>	<b>2,23</b>	<b>3,78</b>	<b>3,03</b>	<b>4,67</b>	<b>1,56</b>
		Količina biomase (t)	<b>438.050,38</b>	<b>889,08</b>	<b>36.336,72</b>	<b>156.591,14</b>	<b>35.537,21</b>	<b>765.206,97</b>	<b>3.796,93</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	1.637,00	142,00	1.330,00	3.173,00	843,00	1.118,00	104,00
		Proizvodnja (t)	6.409,00	311,00	2.843,00	10.141,00	2.030,00	4.614,00	138,00
		Prirod (t/ha)	3,90	2,20	2,10	3,20	2,40	4,10	1,30
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>3,90</b>	<b>2,20</b>	<b>2,10</b>	<b>3,20</b>	<b>2,40</b>	<b>4,10</b>	<b>1,30</b>
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>2,93</b>	<b>1,65</b>	<b>1,58</b>	<b>2,40</b>	<b>1,80</b>	<b>3,08</b>	<b>0,98</b>
		Količina biomase (t)	<b>4.788,23</b>	<b>234,30</b>	<b>2.094,75</b>	<b>7.615,20</b>	<b>1.517,40</b>	<b>3.437,85</b>	<b>101,40</b>
	Grad Zagreb	Površina (ha)	506,65	45,00	468,66	487,13	228,78	1.982,10	66,40
		Proizvodnja (t)	2.390,14	118,12	1.482,99	1.979,44	673,63	8.709,42	103,53
		Prirod (t/ha)	4,72	2,62	3,16	4,06	2,94	4,39	1,56
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Prinos biomase 100 % (t/ha)		<b>4,72</b>	<b>2,62</b>	<b>3,16</b>	<b>4,06</b>	<b>2,94</b>	<b>4,39</b>	<b>1,56</b>	

		Žitarice							
		Pšenica	Raž	Zob	Ječam	Pšenoraž	Kukuruz	Ostale žitarice	
2018.	Sjeverna Hrvatska	Prinos biomase 75 % (t/ha)	3,54	1,97	2,37	3,05	2,21	3,30	1,17
		Količina biomase (t)	1.792,60	88,59	1.112,24	1.484,58	505,22	6.532,07	77,65
		Površina (ha)	17.165,01	248,60	4.794,59	9.684,22	4.268,18	79.700,96	408,56
		Proizvodnja (t)	91.062,95	983,12	14.611,72	41.884,76	17.362,30	522.994,47	643,31
		Prirod (t/ha)	5,31	3,95	3,05	4,33	4,07	6,56	1,57
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	5,31	3,95	3,05	4,33	4,07	6,56	1,57
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	3,98	2,97	2,29	3,24	3,05	4,92	1,18
	Količina biomase (t)	68.297,22	737,34	10.958,79	31.413,57	13.021,73	392.245,86	482,48	
	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	113.465,32	594,76	11.171,92	39.106,19	11.548,75	155.924,46	2.741,19
		Proizvodnja (t)	632.038,23	1.894,12	31.782,91	182.406,85	42.801,20	1.404.693,31	5.698,32
		Prirod (t/ha)	5,57	3,18	2,84	4,66	3,71	9,01	2,08
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	5,57	3,18	2,84	4,66	3,71	9,01	2,08
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,18	2,39	2,13	3,50	2,78	6,76	1,56
		Količina biomase (t)	474.028,67	1.420,59	23.837,18	136.805,14	32.100,90	1.053.519,98	4.273,74
		Površina (ha)	1.293,00	110,00	955,00	2.578,00	896,00	1.526,00	151,00
	Jadranska Hrvatska	Proizvodnja (t)	4.741,00	223,00	2.334,00	7.906,00	2.069,00	9.798,00	301,00
		Prirod (t/ha)	3,70	2,00	2,40	3,10	2,30	6,40	2,00
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	3,70	2,00	2,40	3,10	2,30	6,40	2,00
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	2,78	1,50	1,80	2,33	1,73	4,80	1,50
		Količina biomase (t)	3.588,08	165,00	1.719,00	5.993,85	1.545,60	7.324,80	226,50
		Površina (ha)	591,97	75,11	321,73	460,39	225,29	1.887,72	74,88
Proizvodnja (t)		2.586,45	188,73	972,85	1.729,33	608,49	11.990,94	116,53	
Grad Zagreb	Prirod (t/ha)	4,37	2,51	3,02	3,76	2,70	6,35	1,56	
	Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	4,37	2,51	3,02	3,76	2,70	6,35	1,56	
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	3,28	1,88	2,27	2,82	2,03	4,76	1,17	
	Količina biomase (t)	1.939,84	141,55	729,64	1.297,00	456,37	8.993,21	87,40	
	Površina (ha)	20.055,35	414,97	3.291,50	9.152,53	4.203,01	75.905,86	460,76	
	Proizvodnja (t)	98.542,21	1.570,85	9.585,41	36.592,43	15.683,44	720.047,19	724,09	
	Prirod (t/ha)	4,91	3,79	2,91	4,00	3,73	9,49	1,57	
Sjeverna Hrvatska	Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	4,91	3,79	2,91	4,00	3,73	9,49	1,57	

		Žitarice							
		Pšenica	Raž	Zob	Ječam	Pšenoraž	Kukuruz	Ostale žitarice	
2019.		Prinos biomase 75 % (t/ha)	3,69	2,84	2,18	3,00	2,80	7,11	1,18
		Količina biomase (t)	73.906,66	1.178,14	7.189,06	27.444,32	11.762,58	540.035,39	543,07
	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	118.393,29	728,25	13.010,34	41.157,06	11.845,15	169.529,22	1.757,03
		Proizvodnja (t)	676.196,66	3.193,22	40.828,49	220.790,70	45.641,49	1.503.500,54	4.261,64
		Pririod (t/ha)	5,71	4,38	3,14	5,36	3,85	8,87	2,43
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	5,71	4,38	3,14	5,36	3,85	8,87	2,43
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,28	3,29	2,35	4,02	2,89	6,65	1,82
		Količina biomase (t)	507.147,50	2.394,91	30.621,37	165.593,02	34.231,12	1.127.625,40	3.196,23
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	1.934,00	212,00	1.780,00	3.053,00	1.068,00	1.622,00	251,00
		Proizvodnja (t)	8.402,00	550,00	4.138,00	11.797,00	3.222,00	8.639,00	395,00
		Pririod (t/ha)	4,30	2,60	2,30	3,90	3,00	5,30	1,60
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	4,30	2,60	2,30	3,90	3,00	5,30	1,60
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	3,23	1,95	1,73	2,93	2,25	3,98	1,20
		Količina biomase (t)	6.237,15	413,40	3.070,50	8.930,03	2.403,00	6.447,45	301,20
	Grad Zagreb	Površina (ha)	617,68	91,97	374,68	484,53	231,07	2.052,43	48,00
		Proizvodnja (t)	2.767,16	318,17	1.249,73	2.093,23	648,87	12.834,39	87,15
		Pririod (t/ha)	4,48	3,46	3,34	4,32	2,81	6,25	1,82
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	4,48	3,46	3,34	4,32	2,81	6,25	1,82
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	3,36	2,59	2,50	3,24	2,11	4,69	1,36
		Količina biomase (t)	2.075,37	238,63	937,30	1.569,93	486,65	9.625,79	65,36
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	20.926,38	508,11	3.833,14	9.632,52	4.310,88	82.528,82	295,34
Proizvodnja (t)		105.427,03	2.648,22	12.313,47	44.292,57	16.724,19	770.695,87	541,53	
Pririod (t/ha)		5,04	5,21	3,21	4,60	3,88	9,34	1,83	
Faktor		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
Prinos biomase 100 % (t/ha)		5,04	5,21	3,21	4,60	3,88	9,34	1,83	
Prinos biomase 75 % (t/ha)		3,78	3,91	2,41	3,45	2,91	7,00	1,38	
Količina biomase (t)		79.070,27	1.986,17	9.235,10	33.219,43	12.543,14	578.021,90	406,15	
2020.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	119.164,00	678,00	13.390,00	50.205,00	7.704,00	188.351,00	3.091,00
		Proizvodnja (t)	714.766,00	2.982,00	45.178,00	254.319,00	33.037,00	1.565.586,00	8.256,00
		Pririod (t/ha)	6,00	4,40	3,40	5,10	4,30	8,30	2,70
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	6,00	4,40	3,40	5,10	4,30	8,30	2,70

		Žitarice							
		Pšenica	Raž	Zob	Ječam	Pšenoraž	Kukuruz	Ostale žitarice	
2021.	Jadranska Hrvatska	Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,50	3,30	2,55	3,83	3,23	6,23	2,03
		Količina biomase (t)	536.238,00	2.237,40	34.144,50	192.034,13	24.845,40	1.172.484,98	6.259,28
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	2.125,00	184,00	1.514,00	3.391,00	786,00	2.309,00	172,00
		Proizvodnja (t)	7.272,00	548,00	4.030,00	11.132,00	2.714,00	14.140,00	368,00
		Prirod (t/ha)	3,40	3,00	2,70	3,30	3,50	6,10	2,10
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	3,40	3,00	2,70	3,30	3,50	6,10	2,10
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	2,55	2,25	2,03	2,48	2,63	4,58	1,58
	Grad Zagreb	Količina biomase (t)	5.418,75	414,00	3.065,85	8.392,73	2.063,25	10.563,68	270,90
		Površina (ha)	744,00	5,00	281,00	620,00	170,00	2.308,00	62,00
		Proizvodnja (t)	3.566,00	14,00	965,00	2.566,00	526,00	16.479,00	154,00
		Prirod (t/ha)	4,80	2,80	3,40	4,10	3,10	7,10	2,50
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	4,80	2,80	3,40	4,10	3,10	7,10	2,50
	Sjeverna Hrvatska	Prinos biomase 75 % (t/ha)	3,60	2,10	2,55	3,08	2,33	5,33	1,88
		Količina biomase (t)	2.678,40	10,50	716,55	1.906,50	395,25	12.290,10	116,25
		Površina (ha)	23.020,00	191,00	4.212,00	12.113,00	3.040,00	95.430,00	580,00
		Proizvodnja (t)	124.052,00	823,00	15.172,00	53.759,00	13.394,00	834.393,00	1.242,00
		Prirod (t/ha)	5,40	4,30	3,60	4,40	4,40	8,70	2,10
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Panonska Hrvatska	Prinos biomase 100 % (t/ha)	5,40	4,30	3,60	4,40	4,40	8,70	2,10
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,05	3,23	2,70	3,30	3,30	6,53	1,58
		Količina biomase (t)	93.231,00	615,98	11.372,40	39.972,90	10.032,00	622.680,75	913,50
		Površina (ha)	122.102,00	143,00	12.222,00	43.885,00	6.552,00	193.502,00	3.881,00
Proizvodnja (t)		837.616,00	502,00	42.756,00	248.971,00	30.400,00	1.489.292,00	13.061,00	
Prirod (t/ha)		6,90	3,50	3,50	5,70	4,60	7,70	3,40	
Jadranska Hrvatska	Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	6,90	3,50	3,50	5,70	4,60	7,70	3,40	
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	5,18	2,63	2,63	4,28	3,45	5,78	2,55	
	Količina biomase (t)	631.877,85	375,38	32.082,75	187.608,38	22.604,40	1.117.474,05	9.896,55	
	Površina (ha)	1.272,00	75,00	1.031,00	2.139,00	527,00	1.693,00	277,00	
	Proizvodnja (t)	5.306,00	192,00	2.897,00	7.687,00	1.676,00	8.975,00	750,00	
Jadranska Hrvatska	Prirod (t/ha)	4,20	2,60	2,80	3,60	3,20	5,30	2,70	
	Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	4,20	2,60	2,80	3,60	3,20	5,30	2,70	



		Žitarice							
		Pšenica	Raž	Zob	Ječam	Pšenoraž	Kukuruz	Ostale žitarice	
Grad Zagreb	Prinos biomase 75 % (t/ha)	3,15	1,95	2,10	2,70	2,40	3,98	2,03	
	Količina biomase (t)	4.006,80	146,25	2.165,10	5.775,30	1.264,80	6.729,68	560,93	
	Površina (ha)	516,00	57,00	444,00	492,00	112,00	2.315,00	134,00	
	Proizvodnja (t)	2.702,00	185,00	1.685,00	2.213,00	384,00	9.840,00	290,00	
	Prirod (t/ha)	5,20	3,20	3,80	4,50	3,40	4,30	2,20	
	Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	5,20	3,20	3,80	4,50	3,40	4,30	2,20	
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	3,90	2,40	2,85	3,38	2,55	3,23	1,65	
	Količina biomase (t)	2.012,40	136,80	1.265,40	1.660,50	285,60	7.465,88	221,10	
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	19.645,00	236,00	3.366,00	9.962,00	2.195,00	90.466,00	577,00
		Proizvodnja (t)	116.316,00	1.203,00	11.502,00	47.338,00	10.037,00	734.012,00	1.362,00
		Prirod (t/ha)	5,90	5,10	3,40	4,80	4,60	8,10	2,40
		Faktor	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	5,90	5,10	3,40	4,80	4,60	8,10	2,40
Prinos biomase 75 % (t/ha)		4,43	3,83	2,55	3,60	3,45	6,08	1,80	
Količina biomase (t)		86.929,13	902,70	8.583,30	35.863,20	7.572,75	549.580,95	1.038,60	

Tablica 118. Procjena količine biomase (t) koja zaostaje nakon žetve uljarica po NUTS2 regijama Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Uljarice			
		Suncokret	Soja	Uljana repica	
2017.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	35.384,58	78.661,70	37.619,25
		Proizvodnja (t)	110.756,10	192.115,70	101.790,39
		Prirod (t/ha)	3,13	2,44	2,71
		Faktor	2,00	2,00	2,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	6,26	4,88	5,41
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,70	3,66	4,06
		Količina biomase (t)	166.134,14	288.173,55	152.685,59
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	0,00	29,00	0,00
		Proizvodnja (t)	0,00	62,00	0,00
		Prirod (t/ha)	0,00	2,10	0,00
		Faktor	2,00	2,00	2,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	0,00	4,20	0,00
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	0,00	3,15	0,00
		Količina biomase (t)	0,00	91,35	0,00
	Grad Zagreb	Površina (ha)	0,00	302,12	235,31
		Proizvodnja (t)	0,00	707,72	618,53
		Prirod (t/ha)	0,00	2,34	2,63
		Faktor	2,00	2,00	2,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	0,00	4,69	5,26
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	0,00	3,51	3,94
		Količina biomase (t)	0,00	1.061,59	927,79
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.767,42	6.004,34	10.684,40
		Proizvodnja (t)	5.123,90	14.614,01	33.240,54
		Prirod (t/ha)	2,90	2,43	3,11
		Faktor	2,00	2,00	2,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	5,80	4,87	6,22
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,35	3,65	4,67
		Količina biomase (t)	7.685,86	21.921,02	49.860,81

			Uljarice		
			Suncokret	Soja	Uljana repica
2018.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	35.361,73	71.227,31	42.583,98
		Proizvodnja (t)	105.891,16	226.719,92	116.804,49
		Prirod (t/ha)	2,99	3,18	2,74
		Faktor	2,00	2,00	2,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>5,99</b>	<b>6,37</b>	<b>5,49</b>
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>4,49</b>	<b>4,77</b>	<b>4,11</b>
	Količina biomase (t)	<b>158.836,74</b>	<b>340.079,88</b>	<b>175.206,74</b>	
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	0,00	42,00	0,00
		Proizvodnja (t)	0,00	99,00	0,00
		Prirod (t/ha)	0,00	2,40	0,00
		Faktor	2,00	2,00	2,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>0,00</b>	<b>4,80</b>	<b>0,00</b>
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>0,00</b>	<b>3,60</b>	<b>0,00</b>
	Količina biomase (t)	<b>0,00</b>	<b>151,20</b>	<b>0,00</b>	
	Grad Zagreb	Površina (ha)	0,00	273,56	266,36
		Proizvodnja (t)	0,00	835,20	709,76
		Prirod (t/ha)	0,00	3,05	2,66
		Faktor	2,00	2,00	2,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>0,00</b>	<b>6,11</b>	<b>5,33</b>
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>0,00</b>	<b>4,58</b>	<b>4,00</b>
	Količina biomase (t)	<b>0,00</b>	<b>1.252,80</b>	<b>1.064,64</b>	
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.766,27	5.436,87	12.094,45
		Proizvodnja (t)	4.898,84	17.246,32	38.143,53
		Prirod (t/ha)	2,77	3,17	3,15
Faktor		2,00	2,00	2,00	
Prinos biomase 100 % (t/ha)		<b>5,55</b>	<b>6,34</b>	<b>6,31</b>	
Prinos biomase 75 % (t/ha)		<b>4,16</b>	<b>4,76</b>	<b>4,73</b>	
Količina biomase (t)	<b>7.348,26</b>	<b>25.869,48</b>	<b>57.215,29</b>		
2019.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	34.270,24	72.379,52	32.005,30
		Proizvodnja (t)	101.843,42	225.879,39	77.873,66
		Prirod (t/ha)	2,97	3,12	2,43
		Faktor	2,00	2,00	2,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>5,94</b>	<b>6,24</b>	<b>4,87</b>
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>4,46</b>	<b>4,68</b>	<b>3,65</b>
	Količina biomase (t)	<b>152.765,13</b>	<b>338.819,08</b>	<b>116.810,49</b>	
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	151,00	44,00	0,00
		Proizvodnja (t)	408,00	84,00	0,00
		Prirod (t/ha)	2,70	1,90	0,00
		Faktor	2,00	2,00	2,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>5,40</b>	<b>3,80</b>	<b>0,00</b>
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>4,05</b>	<b>2,85</b>	<b>0,00</b>
	Količina biomase (t)	<b>611,55</b>	<b>125,40</b>	<b>0,00</b>	
	Grad Zagreb	Površina (ha)	0,00	277,99	200,19
		Proizvodnja (t)	0,00	832,10	473,20
		Prirod (t/ha)	0,00	2,99	2,36
		Faktor	2,00	2,00	2,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	<b>0,00</b>	<b>5,99</b>	<b>4,73</b>
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	<b>0,00</b>	<b>4,49</b>	<b>3,55</b>
	Količina biomase (t)	<b>0,00</b>	<b>1.248,16</b>	<b>709,80</b>	
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.711,76	5.524,82	9.089,96
		Proizvodnja (t)	4.711,58	17.182,38	25.430,32
		Prirod (t/ha)	2,75	3,11	2,80
Faktor		2,00	2,00	2,00	
Prinos biomase 100 % (t/ha)		<b>5,50</b>	<b>6,22</b>	<b>5,60</b>	
Prinos biomase 75 % (t/ha)		<b>4,13</b>	<b>4,67</b>	<b>4,20</b>	
Količina biomase (t)	<b>7.067,37</b>	<b>25.773,57</b>	<b>38.145,49</b>		
2020.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	z*	79.441,00	33.149,00
		Proizvodnja (t)	z	245.444,00	93.971,00
		Prirod (t/ha)	z	3,10	2,80
		Faktor	2,00	2,00	2,00
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	/**	<b>6,20</b>	<b>5,60</b>
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	/	<b>4,65</b>	<b>4,20</b>
	Količina biomase (t)	/	<b>369.400,65</b>	<b>139.225,80</b>	
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	z	56,00	55,00
		Proizvodnja (t)	z	94,00	102,00
		Prirod (t/ha)	z	1,70	1,90
		Faktor	2,00	2,00	2,00

		Uljarice				
		Suncokret	Soja	Uljana repica		
2021.	Grad Zagreb	Prinos biomase 100 % (t/ha)	/	3,40	3,80	
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	/	2,55	2,85	
		Količina biomase (t)	/	142,80	156,75	
		Površina (ha)	z	263,00	124,00	
		Proizvodnja (t)	z	806,00	368,00	
		Prirod (t/ha)	z	3,10	3,00	
		Faktor	2,00	2,00	2,00	
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	/	6,20	6,00	
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	/	4,65	4,50	
	Količina biomase (t)	/	1.222,95	558,00		
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	z	6.425,00	8.333,00	
		Proizvodnja (t)	z	19.670,00	25.226,00	
		Prirod (t/ha)	z	3,10	3,00	
		Faktor	2,00	2,00	2,00	
		Prinos biomase 100 % (t/ha)	/	6,20	6,00	
		Prinos biomase 75 % (t/ha)	/	4,65	4,50	
		Količina biomase (t)	/	29.876,25	37.498,50	
		Panonska Hrvatska	Površina (ha)	39.020,00	79.895,00	22.769,00
			Proizvodnja (t)	118.864,00	211.165,00	52.405,00
	Prirod (t/ha)		3,00	2,60	2,30	
	Faktor		2,00	2,00	2,00	
	Prinos biomase 100 % (t/ha)		6,00	5,20	4,60	
	Prinos biomase 75 % (t/ha)		4,50	3,90	3,45	
	Količina biomase (t)		175.590,00	311.590,50	78.553,05	
Jadranska Hrvatska	Površina (ha)		0,00	278,00	56,00	
	Proizvodnja (t)		0,00	638,00	111,00	
	Prirod (t/ha)		0,00	2,30	2,00	
	Faktor		2,00	2,00	2,00	
	Prinos biomase 100 % (t/ha)		0,00	4,60	4,00	
	Prinos biomase 75 % (t/ha)		0,00	3,45	3,00	
Količina biomase (t)	0,00		959,10	168,00		
Grad Zagreb	Površina (ha)		0,00	349,00	203,00	
	Proizvodnja (t)	0,00	862,00	443,00		
	Prirod (t/ha)	0,00	2,50	2,20		
	Faktor	2,00	2,00	2,00		
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	0,00	5,00	4,40		
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	0,00	3,75	3,30		
	Količina biomase (t)	0,00	1.308,75	669,90		
Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.949,00	5.737,00	7.253,00		
	Proizvodnja (t)	5.499,00	15.207,00	20.464,00		
	Prirod (t/ha)	2,80	2,70	2,80		
	Faktor	2,00	2,00	2,00		
	Prinos biomase 100 % (t/ha)	5,60	5,40	5,60		
	Prinos biomase 75 % (t/ha)	4,20	4,05	4,20		
	Količina biomase (t)	8.185,80	23.234,85	30.462,60		

\*z = podatak nije objavljen zbog povjerljivosti

\*\* / = procjena nije moguća zbog nedostupnosti podataka

Tablica 119. Procjena količine biomase (t) ljski suncokreta u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine\*

		Suncokret
2017.	Površina (ha)	37.152,00
	Proizvodnja (t)	115.880,00
	Prirod (t/ha)	3,10
	Prinos biomase (t/ha)	0,59
2018.	Površina (ha)	37.128,00
	Proizvodnja (t)	110.790,00
	Prirod (t/ha)	3,00
	Prinos biomase (t/ha)	0,57
2019.	Površina (ha)	35.982,00
	Proizvodnja (t)	106.555,00

	Prirod (t/ha)	3,00
	Prinos biomase (t/ha)	<b>0,57</b>
2020.	Površina (ha)	39.001,00
	Proizvodnja (t)	120.016,00
	Prirod (t/ha)	3,10
	Prinos biomase (t/ha)	<b>0,59</b>
2021.	Površina (ha)	40.969,00
	Proizvodnja (t)	124.363,00
	Prirod (t/ha)	3,00
	Prinos biomase (t/ha)	<b>0,57</b>

Tablica 120. Procjena količine biomase (t) ljuski suncokreta po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine\*

			Suncokret
2017.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	35.384,58
		Proizvodnja (t)	110.756,10
		Prirod (t/ha)	3,13
		Prinos biomase (t/ha)	0,59
		Količina biomase (t)	<b>21.043,66</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.767,42
		Proizvodnja (t)	5.123,90
		Prirod (t/ha)	2,90
		Prinos biomase (t/ha)	0,55
		Količina biomase (t)	<b>973,54</b>
2018.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	35.361,73
		Proizvodnja (t)	105.891,16
		Prirod (t/ha)	2,99
		Prinos biomase (t/ha)	0,57
		Količina biomase (t)	<b>20.119,32</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.766,27
		Proizvodnja (t)	4.898,84
		Prirod (t/ha)	2,77
		Prinos biomase (t/ha)	0,53
		Količina biomase (t)	<b>930,78</b>
2019.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	34.270,24
		Proizvodnja (t)	101.843,42
		Prirod (t/ha)	2,97
		Prinos biomase (t/ha)	0,56
		Količina biomase (t)	<b>19.350,25</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	151,00
		Proizvodnja (t)	408,00
		Prirod (t/ha)	2,70
		Prinos biomase (t/ha)	0,51
		Količina biomase (t)	<b>77,46</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.711,76
		Proizvodnja (t)	4.711,58
		Prirod (t/ha)	2,75
		Faktor	0,19
	Prinos biomase (t/ha)	0,52	

			Suncokret
2020.	Panonska Hrvatska	Količina biomase (t)	895,20
		Površina (ha)	z*
		Proizvodnja (t)	z
		Prirod (t/ha)	z
		Prinos biomase (t/ha)	/**
	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (t)	/
		Površina (ha)	z
		Proizvodnja (t)	z
		Prirod (t/ha)	z
		Prinos biomase (t/ha)	/
	Grad Zagreb	Količina biomase (t)	/
		Površina (ha)	z
		Proizvodnja (t)	z
		Prirod (t/ha)	z
		Prinos biomase (t/ha)	/
	Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (t)	/
		Površina (ha)	z
		Proizvodnja (t)	z
		Prirod (t/ha)	z
		Prinos biomase (t/ha)	/
2021.	Panonska Hrvatska	Količina biomase (t)	22.241,40
		Prinos biomase (t/ha)	0,57
		Faktor	0,19
		Prirod (t/ha)	3,00
		Proizvodnja (t)	118.864,00
		Površina (ha)	39.020,00
	Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (t)	1.036,87
		Prinos biomase (t/ha)	0,53
		Prirod (t/ha)	2,80
		Proizvodnja (t)	5.499,00

\*z = podatak nije objavljen zbog povjerljivosti

\*\*/ = procjena nije moguća zbog nedostupnosti podataka

### 9.1.2 Duhan i šećerna repa

Tablica 121. Količina sjemenki duhana koja zaostaje nakon berbe u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

2017.	Površina (ha)	4.563,00
	Proizvodnja (t)	9.413,00
	Prirod (t/ha)	2,10
	Količina sjemenki duhana (t)	2.737,80
2018.	Površina (ha)	3.834,00
	Proizvodnja (t)	7.561,00
	Prirod (t/ha)	2,00
	Količina sjemenki duhana (t)	2.300,40
2019.	Površina (ha)	3.940,00
	Proizvodnja (t)	7.878,00
	Prirod (t/ha)	2,00
	Količina sjemenki duhana (t)	2.364,00

2020.	Površina (ha)	3.420,00
	Proizvodnja (t)	7.084,00
	Prirod (t/ha)	2,10
	Količina sjemenki duhana (t)	2.052,00
2021.	Površina (ha)	3.488,00
	Proizvodnja (t)	7.384,00
	Prirod (t/ha)	2,10
	Količina sjemenki duhana (t)	2.092,80

Tablica 122. Količina sjemenki duhana koja zaostaje nakon berbe po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine\*

2017.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	4.540,99
		Proizvodnja (t)	9.376,46
		Prirod (t/ha)	2,06
		<b>Količina sjemenki duhana (t)</b>	<b>2.724,59</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	22,01
		Proizvodnja (t)	36,54
		Prirod (t/ha)	1,66
		<b>Količina sjemenki duhana (t)</b>	<b>13,21</b>
2018.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	3.815,50
		Proizvodnja (t)	7.531,65
		Prirod (t/ha)	1,97
		<b>Količina sjemenki duhana (t)</b>	<b>2.289,30</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	18,50
		Proizvodnja (t)	29,35
		Prirod (t/ha)	1,59
		<b>Količina sjemenki duhana (t)</b>	<b>11,10</b>
2019.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	3.920,99
		Proizvodnja (t)	7.847,42
		Prirod (t/ha)	2,00
		<b>Količina sjemenki duhana (t)</b>	<b>2.352,59</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	19,01
		Proizvodnja (t)	30,58
		Prirod (t/ha)	1,61
		<b>Količina sjemenki duhana (t)</b>	<b>11,41</b>
2020.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	3.387,00
		Proizvodnja (t)	7.029,00
		Prirod (t/ha)	2,10
		<b>Količina sjemenki duhana (t)</b>	<b>2.032,20</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	33,00
		Proizvodnja (t)	55,00
		Prirod (t/ha)	1,70
		<b>Količina sjemenki duhana (t)</b>	<b>19,80</b>
2021.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	3.488,00
		Proizvodnja (t)	7.384,00
		Prirod (t/ha)	2,10
		<b>Količina sjemenki duhana (t)</b>	<b>2.092,80</b>

\* Nema podataka o proizvodnji duhana u Jadranskoj Hrvatskoj i Gradu Zagrebu za godine u istraživanju te podataka o proizvodnji duhana u Sjevernoj Hrvatskoj u 2021. godini.

Tablica 123. Procjena površine (ha), proizvodnje (t) i priroda (t/ha) šećerne repe po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine\*

			Šećerna repa
2017.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	19.028,49
		Proizvodnja (t)	1.268.664,56
		Prirod (t/ha)	66,67
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	504,51
		Proizvodnja (t)	26.794,44
		Prirod (t/ha)	53,11
2018.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	13.702,70
		Proizvodnja (t)	760.430,56
		Prirod (t/ha)	55,49
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	363,30
		Proizvodnja (t)	16.060,44
		Prirod (t/ha)	44,21
2019.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	11.283,83
		Proizvodnja (t)	693.919,29
		Prirod (t/ha)	61,50
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	299,17
		Proizvodnja (t)	14.655,71
		Prirod (t/ha)	48,99
2020.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	10.164,00
		Proizvodnja (t)	756.267,00
		Prirod (t/ha)	74,40
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	294,00
		Proizvodnja (t)	18.064,00
		Prirod (t/ha)	61,40
2021.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	9.829,00
		Proizvodnja (t)	694.247,00
		Prirod (t/ha)	70,60
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	237,00
		Proizvodnja (t)	12.753,00
		Prirod (t/ha)	53,80

\* Nema podataka o proizvodnji šećerne repe u Jadranskoj Hrvatskoj i Gradu Zagrebu za godine u istraživanju.

Tablica 124. Površina (ha) i prirod (t/ha) šećerne repe te prinos (t/ha) i količina biomase (t) sporednih proizvoda nakon vađenja i prerade šećerne repe po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2019. godine \*

	2017.		2018.		2019.	
	Panonska Hrvatska	Sjeverna Hrvatska	Panonska Hrvatska	Sjeverna Hrvatska	Panonska Hrvatska	Sjeverna Hrvatska
Površina šećerne repe (ha)	19.028,49	504,51	13.702,70	363,30	11.283,83	299,17
Prirod šećerne repe (t)	66,67	53,11	55,49	44,21	61,50	48,99
Prinos (t/ha) lišća s glavom	40,00	31,87	33,30	26,52	36,90	29,39
Količina (t) lišća s glavom	761.198,74	16.076,66	456.258,34	9.636,26	416.351,57	8.793,43
Prinos (t/ha) suhih repinih rezanaca	3,60	2,87	3,00	2,39	3,32	2,65
Količina (t) suhih repinih rezanaca	68.507,89	1.446,90	41.063,25	867,26	37.471,64	791,41
Prinos (t/ha) melase	2,80	2,23	2,33	1,86	2,58	2,06
Količina (t) melase	53.283,91	1.125,37	31.938,08	674,54	29.144,61	615,54
Prinos (t/ha) saturacijskog mulja	3,33	2,66	2,77	2,21	3,07	2,45
Količina (t) saturacijskog mulja	63.433,23	1.339,72	38.021,53	803,02	34.695,96	732,79

\* Za godine u istraživanju nema zabilježene proizvodnje šećerne repe u Jadranskoj Hrvatskoj i Gradu Zagrebu.

Tablica 125. Površina (ha) i prirod (t/ha) šećerne repe te prinos (t/ha) i količina biomase (t) sporednih proizvoda nakon vađenja i prerade šećerne repe po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2020. do 2021. godine \*

	2020.		2021.	
	Panonska Hrvatska	Sjeverna Hrvatska	Panonska Hrvatska	Sjeverna Hrvatska
Površina šećerne repe (ha)	10.164,00	294,00	9.829,00	237,00
Prirod šećerne repe (t)	74,40	61,40	70,60	53,80
Prinos (t/ha) lišća s glavom	44,64	36,84	42,36	32,28
Količina (t) lišća s glavom	453.720,96	10.830,96	416.356,44	7.650,36
Prinos (t/ha) suhih repinih rezanaca	4,02	3,32	3,81	2,91
Količina (t) suhih repinih rezanaca	40.834,89	974,79	37.472,08	688,53
Prinos (t/ha) melase	3,12	2,58	2,97	2,26
Količina (t) melase	31.760,47	758,17	29.144,95	535,53
Prinos (t/ha) saturacijskog mulja	3,72	3,07	3,53	2,69
Količina (t) saturacijskog mulja	37.810,08	902,58	34.696,37	637,53

\* Za godine u istraživanju nema zabilježene proizvodnje šećerne repe u Jadranskoj Hrvatskoj i Gradu Zagrebu.

### 9.1.3 Voće i povrće

Tablica 126. Površina (ha), proizvodnja (t) i prirod (t) voća te količina rezidbenih ostataka (t) zaostalih nakon rezidbe voća (jabuke, kruške, marelice, višnje) po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

			Jabuke	Kruške	Marelice	Višnje
2017.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	2.841,29	472,41	218,36	2.018,22
		Proizvodnja (t)	33.208,72	1.154,99	541,49	7.644,92
		Prirod (t/ha)	11,69	2,44	2,48	3,79
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>15.789,04</b>	<b>2.748,98</b>	<b>353,96</b>	<b>4.377,52</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	287,00	51,00	41,00	515,00
		Proizvodnja (t)	1.362,00	363,00	161,00	1.776,00
		Prirod (t/ha)	4,70	7,10	3,90	3,40
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>1.595,72</b>	<b>296,77</b>	<b>66,46</b>	<b>1.117,04</b>
	Grad Zagreb	Površina (ha)	81,92	17,61	0,91	5,93
		Proizvodnja (t)	799,83	21,67	0,00	12,62
		Prirod (t/ha)	9,76	1,23	0,00	2,13
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>455,49</b>	<b>102,45</b>	<b>1,48</b>	<b>12,85</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.607,46	151,60	15,50	54,78
		Proizvodnja (t)	19.416,25	950,35	11,25	146,72
		Prirod (t/ha)	12,08	6,27	0,73	2,68
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>8.937,47</b>	<b>882,18</b>	<b>25,13</b>	<b>118,82</b>
2018.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	2.776,69	527,33	208,97	1.737,96
		Proizvodnja (t)	53.723,24	1.485,33	86,04	7.203,73
		Prirod (t/ha)	19,35	2,82	0,41	4,14
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>15.438,38</b>	<b>3.068,53</b>	<b>338,73</b>	<b>3.769,63</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	275,00	46,00	47,00	392,00
		Proizvodnja (t)	4.437,00	154,00	47,00	1.244,00
		Prirod (t/ha)	16,10	3,30	1,00	3,20
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>1.529,00</b>	<b>267,67</b>	<b>76,19</b>	<b>850,25</b>
	Grad Zagreb	Površina (ha)	80,06	19,65	0,87	5,10



			Jabuke	Kruške	Marellice	Višnje	
2019.		Proizvodnja (t)	1.293,93	27,86	0,00	11,89	
		Prirod (t/ha)	16,16	1,42	0,00	2,33	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>445,14</b>	<b>114,36</b>	<b>1,41</b>	<b>11,07</b>	
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.570,91	169,23	14,83	47,17	
		Proizvodnja (t)	31.410,54	1.222,17	1,79	138,25	
		Prirod (t/ha)	20,00	7,22	0,12	2,93	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>8.734,26</b>	<b>984,73</b>	<b>24,04</b>	<b>102,32</b>	
	2020.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	2.904,71	567,69	206,62	1.699,60
			Proizvodnja (t)	40.686,18	1.120,55	557,27	5.060,06
			Prirod (t/ha)	14,01	1,97	2,70	2,98
			<b>Količina biomase (t)</b>	<b>16.150,21</b>	<b>3.303,39</b>	<b>334,93</b>	<b>3.686,42</b>
Jadranska Hrvatska		Površina (ha)	330,00	79,00	28,00	371,00	
		Proizvodnja (t)	1.555,00	66,00	103,00	840,00	
		Prirod (t/ha)	4,70	0,80	3,70	2,30	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>1.834,80</b>	<b>459,70</b>	<b>45,39</b>	<b>804,70</b>	
Grad Zagreb		Površina (ha)	83,75	21,16	0,86	4,99	
		Proizvodnja (t)	979,93	21,02	0,00	8,35	
		Prirod (t/ha)	11,70	0,99	0,00	1,67	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>465,66</b>	<b>123,11</b>	<b>1,40</b>	<b>10,83</b>	
Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.643,34	182,18	14,67	46,13		
	Proizvodnja (t)	23.788,12	922,01	11,57	97,11		
	Prirod (t/ha)	14,48	5,06	0,79	2,11		
	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>9.136,98</b>	<b>1.060,09</b>	<b>23,77</b>	<b>100,06</b>		
2021.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	2.550,00	483,00	229,00	1.705,00	
		Proizvodnja (t)	35.820,00	1.919,00	589,00	5.110,00	
		Prirod (t/ha)	14,00	4,00	2,60	3,00	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>14.178,00</b>	<b>2.810,58</b>	<b>371,21</b>	<b>3.698,15</b>	
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	272,00	74,00	48,00	422,00	
		Proizvodnja (t)	2.951,00	422,00	167,00	909,00	
		Prirod (t/ha)	10,80	5,70	3,50	2,20	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>1.512,32</b>	<b>430,61</b>	<b>77,81</b>	<b>915,32</b>	
	Grad Zagreb	Površina (ha)	103,00	18,00	z*	5,00	
		Proizvodnja (t)	1.014,00	36,00	z	9,00	
		Prirod (t/ha)	9,80	2,00	z	1,80	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>572,68</b>	<b>104,74</b>	<b>/**</b>	<b>10,85</b>	
Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.436,00	155,00	z	43,00		
	Proizvodnja (t)	23.829,00	1.579,00	z	187,00		
	Prirod (t/ha)	16,60	10,20	z	4,30		
	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>7.984,16</b>	<b>901,95</b>	<b>/</b>	<b>93,27</b>		
2021.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	2.590,00	z	239,00	1.720,00	
		Proizvodnja (t)	37.448,00	z	103,00	5.210,00	
		Prirod (t/ha)	14,50	z	0,40	3,00	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>14.400,40</b>	<b>/</b>	<b>387,42</b>	<b>3.730,68</b>	
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	284,00	z	49,00	440,00	
		Proizvodnja (t)	2.292,00	z	17,00	340,00	
		Prirod (t/ha)	8,10	z	0,30	0,80	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>1.579,04</b>	<b>/</b>	<b>79,43</b>	<b>954,36</b>	
	Grad Zagreb	Površina (ha)	45,00	z	1,00	z	

		Jabuke	Kruške	Marellice	Višnje
Sjeverna Hrvatska	Proizvodnja (t)	760,00	z	0,00	z
	Prirod (t/ha)	16,90	z	0,00	z
	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>250,20</b>	<b>/</b>	<b>1,62</b>	<b>/</b>
	Površina (ha)	1.472,00	z	17,00	50,00
	Proizvodnja (t)	19.187,00	z	2,00	20,00
	Prirod (t/ha)	13,00	z	0,10	0,40
	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>8.184,32</b>	<b>/</b>	<b>27,56</b>	<b>108,45</b>

\*z = podatak nije objavljen zbog povjerljivosti

\*\*/ = procjena nije moguća zbog nedostupnosti podataka

Tablica 127. Površina (ha), proizvodnja (t) i prirod (t) voća te količina rezidbenih ostataka (t) zaostalih nakon rezidbe voća (trešnje, šljive, orasi, lijeska, vinova loza) po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Trešnje	Šljive	Orasi	Lijeska	Vinova loza	
2017.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	244,55	1.810,22	4.409,60	3.082,15	7.123,24
		Proizvodnja (t)	313,53	3.015,40	243,81	1.323,90	42.862,23
		Prirod (t/ha)	1,28	1,67	0,06	0,43	6,02
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>486,16</b>	<b>3.720,01</b>	<b>2.376,77</b>	<b>5.695,82</b>	<b>30.309,38</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	498,00	700,00	133,00	86,00	10.954,00
		Proizvodnja (t)	635,00	1.000,00	26,00	10,00	44.825,00
		Prirod (t/ha)	1,30	1,40	0,20	0,10	4,10
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>990,02</b>	<b>1.438,50</b>	<b>71,69</b>	<b>158,93</b>	<b>46.609,27</b>
	Grad Zagreb	Površina (ha)	19,72	31,86	43,89	41,91	139,04
		Proizvodnja (t)	83,31	67,85	14,23	20,96	680,78
		Prirod (t/ha)	4,22	2,13	0,32	0,50	4,90
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>39,21</b>	<b>65,48</b>	<b>23,66</b>	<b>77,45</b>	<b>591,62</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	93,50	182,72	939,08	633,08	4.128,09
		Proizvodnja (t)	173,12	317,97	29,84	145,23	19.942,52
		Prirod (t/ha)	1,85	1,74	0,03	0,23	4,83
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>185,87</b>	<b>375,50</b>	<b>506,16</b>	<b>1.169,94</b>	<b>17.565,04</b>
2018.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	186,76	1.776,62	5.317,08	3.860,72	6.671,78
		Proizvodnja (t)	274,51	4.825,02	332,55	1.508,82	53.894,07
		Prirod (t/ha)	1,47	2,72	0,06	0,39	8,08
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>371,28</b>	<b>3.650,96</b>	<b>2.865,91</b>	<b>7.134,60</b>	<b>28.388,41</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	333,00	692,00	101,00	109,00	9.393,00
		Proizvodnja (t)	774,00	3.146,00	48,00	5,00	65.808,00
		Prirod (t/ha)	2,30	4,50	0,50	0,05	7,00
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>662,00</b>	<b>1.422,06</b>	<b>54,44</b>	<b>201,43</b>	<b>39.967,22</b>
	Grad Zagreb	Površina (ha)	15,06	31,27	52,93	52,50	130,23
		Proizvodnja (t)	72,94	108,56	19,41	23,88	856,00
		Prirod (t/ha)	4,84	3,47	0,37	0,45	6,57
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>29,95</b>	<b>64,26</b>	<b>28,53</b>	<b>97,01</b>	<b>554,13</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	71,41	179,33	1.132,34	793,00	3.866,46
		Proizvodnja (t)	151,57	508,79	40,70	165,52	25.075,31
		Prirod (t/ha)	2,12	2,84	0,04	0,21	6,49
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>141,95</b>	<b>368,53</b>	<b>610,33</b>	<b>1.465,47</b>	<b>16.451,78</b>
2019.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	175,67	1.849,63	5.724,38	4.438,62	6.448,00
		Proizvodnja (t)	250,41	3.485,32	162,54	1.700,68	39.909,96
		Prirod (t/ha)	1,43	1,88	0,03	0,38	6,19

			Trešnje	Šljive	Orasi	Lijeska	Vinova loza	
2020.	Jadranska Hrvatska	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>349,23</b>	<b>3.800,99</b>	<b>3.085,44</b>	<b>8.202,57</b>	<b>27.436,22</b>	
		Površina (ha)	430,00	735,00	125,00	122,00	9.480,00	
		Proizvodnja (t)	864,00	522,00	29,00	5,00	46.821,00	
		Prirod (t/ha)	2,00	0,70	0,20	0,04	4,90	
	Grad Zagreb	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>854,84</b>	<b>1.510,43</b>	<b>67,38</b>	<b>225,46</b>	<b>40.337,40</b>	
		Površina (ha)	14,17	32,56	56,98	60,35	125,86	
		Proizvodnja (t)	66,54	78,42	9,49	26,92	633,89	
		Prirod (t/ha)	4,70	2,41	0,17	0,45	5,04	
	Sjeverna Hrvatska	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>28,17</b>	<b>66,90</b>	<b>30,71</b>	<b>111,53</b>	<b>535,54</b>	
		Površina (ha)	67,16	186,70	1.219,08	911,70	3.736,77	
		Proizvodnja (t)	138,27	367,52	19,89	186,56	18.568,92	
		Prirod (t/ha)	2,06	1,97	0,02	0,20	4,97	
	2021.	Panonska Hrvatska	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>133,52</b>	<b>383,67</b>	<b>657,08</b>	<b>1.684,83</b>	<b>15.899,97</b>
			Površina (ha)	228,00	2.550,00	6.382,00	5.245,00	6.982,00
			Proizvodnja (t)	308,00	8.588,00	296,00	2.745,00	44.977,00
Prirod (t/ha)			1,40	3,40	0,00	0,50	6,40	
Jadranska Hrvatska		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>453,26</b>	<b>5.240,25</b>	<b>3.439,90</b>	<b>9.692,76</b>	<b>29.708,41</b>	
		Površina (ha)	598,00	622,00	278,00	138,00	10.248,00	
		Proizvodnja (t)	544,00	1.931,00	7,00	81,00	52.787,00	
		Prirod (t/ha)	0,90	3,10	0,00	0,60	5,20	
Grad Zagreb		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>1.188,82</b>	<b>1.278,21</b>	<b>149,84</b>	<b>255,02</b>	<b>43.605,24</b>	
		Površina (ha)	24,00	34,00	82,00	96,00	146,00	
		Proizvodnja (t)	55,00	108,00	17,00	48,00	935,00	
		Prirod (t/ha)	2,30	3,20	0,20	0,50	6,40	
Sjeverna Hrvatska	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>47,71</b>	<b>69,87</b>	<b>44,20</b>	<b>177,41</b>	<b>621,23</b>		
	Površina (ha)	90,00	186,00	1.370,00	1.064,00	4.078,00		
	Proizvodnja (t)	181,00	819,00	62,00	164,00	24.855,00		
	Prirod (t/ha)	2,00	4,40	0,00	0,20	6,10		
2021.	Panonska Hrvatska	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>178,92</b>	<b>382,23</b>	<b>738,43</b>	<b>1.966,27</b>	<b>17.351,89</b>	
		Površina (ha)	272,00	2.612,00	6.749,00	5.391,00	6.896,00	
		Proizvodnja (t)	101,00	4.370,00	152,00	1.568,00	43.349,00	
		Prirod (t/ha)	0,40	1,70	0,00	0,30	6,30	
	Jadranska Hrvatska	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>540,74</b>	<b>5.367,66</b>	<b>3.637,71</b>	<b>9.962,57</b>	<b>29.342,48</b>	
		Površina (ha)	606,00	670,00	201,00	148,00	10.227,00	
		Proizvodnja (t)	382,00	700,00	4,00	36,00	55.905,00	
		Prirod (t/ha)	0,60	1,00	0,00	0,20	5,50	
	Grad Zagreb	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>1.204,73</b>	<b>1.376,85</b>	<b>108,34</b>	<b>273,50</b>	<b>43.515,89</b>	
		Površina (ha)	16,00	14,00	48,00	48,00	125,00	
		Proizvodnja (t)	41,00	75,00	9,00	22,00	481,00	
		Prirod (t/ha)	2,60	5,40	0,20	0,50	3,80	
Sjeverna Hrvatska	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>31,81</b>	<b>28,77</b>	<b>25,87</b>	<b>88,70</b>	<b>531,88</b>		
	Površina (ha)	101,00	198,00	1.426,00	1.121,00	3.965,00		
	Proizvodnja (t)	50,00	56,00	7,00	257,00	16.474,00		
	Prirod (t/ha)	0,50	0,30	0,00	0,20	4,20		
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>200,79</b>	<b>406,89</b>	<b>768,61</b>	<b>2.071,61</b>	<b>16.871,08</b>	

Tablica 128. Površina (ha), proizvodnja (t) i prirod (t) voća te količina rezidbenih ostataka (t) zaostalih nakon rezidbe voća (breskve i nektarine) u Hrvatskoj po NUTS2 regijama za godine u istraživanju (2017. – 2021.)\*

			Breskve i nektarine
2017.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	112,60
		Proizvodnja (t)	430,51
		Prirod (t/ha)	3,82
		Količina biomase (t)	<b>323,16</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	347,00
		Proizvodnja (t)	843,00
		Prirod (t/ha)	2,43
		Količina biomase (t)	<b>995,89</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	22,24
		Proizvodnja (t)	5,93
		Prirod (t/ha)	0,27
		Količina biomase (t)	<b>63,83</b>
2018.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	101,03
		Proizvodnja (t)	490,79
		Prirod (t/ha)	4,86
		Količina biomase (t)	<b>289,95</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	315,00
		Proizvodnja (t)	939,00
		Prirod (t/ha)	2,98
		Količina biomase (t)	<b>904,05</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	19,96
		Proizvodnja (t)	6,76
		Prirod (t/ha)	0,34
		Količina biomase (t)	<b>57,27</b>
2019.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	93,02
		Proizvodnja (t)	618,59
		Prirod (t/ha)	6,65
		Količina biomase (t)	<b>266,96</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	327,00
		Proizvodnja (t)	1.538,00
		Prirod (t/ha)	4,70
		Količina biomase (t)	<b>938,49</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	18,37
		Proizvodnja (t)	8,52
		Prirod (t/ha)	0,46
		Količina biomase (t)	<b>52,73</b>
2020.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	z**
		Proizvodnja (t)	z
		Prirod (t/ha)	z
		Količina biomase (t)	/***
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	z
		Proizvodnja (t)	z
		Prirod (t/ha)	z
		Količina biomase (t)	/
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	z

			Breskve i nektarine
2021.		Proizvodnja (t)	z
		Prirod (t/ha)	z
		Količina biomase (t)	/
	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	81,00
		Proizvodnja (t)	363,00
		Prirod (t/ha)	4,50
		Količina biomase (t)	<b>232,47</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	85,00
		Proizvodnja (t)	487,00
		Prirod (t/ha)	5,70
		Količina biomase (t)	<b>243,95</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	16,00
Proizvodnja (t)		5,00	
Prirod (t/ha)		0,30	
Količina biomase (t)		<b>45,92</b>	

\*U 2021. godini nije zabilježena proizvodnja breskvi i nektarina u Gradu Zagrebu, dok je u 2020. godini podatak označen kao „z“ (podatak nije objavljen zbog povjerljivosti), stoga nije moguće procijeniti rezidbene ostatke breskvi i nektarina u Gradu Zagrebu za promatrane godine.

\*\*z = podatak nije objavljen zbog povjerljivosti

\*\*\*/ = procjena nije moguća zbog nedostupnosti podataka

Tablica 129. Količina rezidbenih ostataka (t) zaostalih nakon rezidbe voća (smokve, mandarinke i masline) u Jadranskoj Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine\*

		Smokve	Mandarinke	Masline
2017.	Površina (ha)	273,00	2.017,00	18.683,00
	Proizvodnja (t)	692,00	18.929,00	28.947,00
	Prirod (t/ha)	2,50	9,40	1,50
	Količina biomase (t)	349,99	6.857,80	47.155,89
2018.	Površina (ha)	274,00	1.910,00	18.697,00
	Proizvodnja (t)	802,00	47.440,00	28.418,00
	Prirod (t/ha)	2,90	24,80	1,50
	Količina biomase (t)	351,27	6.494,00	47.191,23
2019.	Površina (ha)	424,00	2.111,00	18.606,00
	Proizvodnja (t)	813,00	52.060,00	33.216,00
	Prirod (t/ha)	1,90	24,70	1,80
	Količina biomase (t)	543,57	7.177,40	46.961,54
2020.	Površina (ha)	566,00	2.008,00	20.282,00
	Proizvodnja (t)	794,00	39.440,00	33.230,00
	Prirod (t/ha)	1,40	19,60	1,60
	Količina biomase (t)	725,61	6.827,20	51.191,77
2021.	Površina (ha)	570,00	2.044,00	19.940,00
	Proizvodnja (t)	769,00	40.468,00	23.867,00
	Prirod (t/ha)	1,30	19,80	1,20
	Količina biomase (t)	730,74	6.949,60	50.328,56

\*Za godine u istraživanju nije zabilježena proizvodnja maslina, smokvi i mandarinke u Panonskoj i Sjevernoj Hrvatskoj te u Gradu Zagrebu, stoga nema procjene rezidbenih ostataka navedenih voćki za navedene NUTS 2 regije.

Tablica 130. Procjena količina biomase (t) koštica (marelice, višnje, trešnje, šljive) po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

			Marelice	Višnje	Trešnje	Šljive
2017.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	218,36	2.018,22	244,55	1.810,22
		Proizvodnja (t)	541,49	7.644,92	313,53	3.015,40
		Prirod (t/ha)	2,48	3,79	1,28	1,67
		Prinos biomase(t/ha)	0,25	0,38	0,05	0,08
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>54,15</b>	<b>764,49</b>	<b>12,54</b>	<b>150,77</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	41,00	515,00	498,00	700,00
		Proizvodnja (t)	161,00	1.776,00	635,00	1.000,00
		Prirod (t/ha)	3,90	3,40	1,30	1,40
		Prinos biomase(t/ha)	0,39	0,34	0,05	0,07
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>15,99</b>	<b>175,10</b>	<b>25,90</b>	<b>49,00</b>
	Grad Zagreb	Površina (ha)	0,91	5,93	19,72	31,86
		Proizvodnja (t)	0,00	12,62	83,31	67,85
		Prirod (t/ha)	0,00	2,13	4,22	2,13
		Prinos biomase(t/ha)	0,00	0,21	0,17	0,11
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>0,00</b>	<b>1,26</b>	<b>3,33</b>	<b>3,39</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	15,50	54,78	93,50	182,72
		Proizvodnja (t)	11,25	146,72	173,12	317,97
		Prirod (t/ha)	0,73	2,68	1,85	1,74
		Prinos biomase(t/ha)	0,07	0,27	0,07	0,09
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>1,12</b>	<b>14,67</b>	<b>6,92</b>	<b>15,90</b>
2018.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	208,97	1.737,96	186,76	1.776,62
		Proizvodnja (t)	86,04	7.203,73	274,51	4.825,02
		Prirod (t/ha)	0,41	4,14	1,47	2,72
		Prinos biomase(t/ha)	0,04	0,41	0,06	0,14
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>8,60</b>	<b>720,37</b>	<b>10,98</b>	<b>241,25</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	47,00	392,00	333,00	692,00
		Proizvodnja (t)	47,00	1.244,00	774,00	3.146,00
		Prirod (t/ha)	1,00	3,20	2,30	4,50
		Prinos biomase(t/ha)	0,10	0,32	0,09	0,23
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>4,70</b>	<b>125,44</b>	<b>30,64</b>	<b>155,70</b>
	Grad Zagreb	Površina (ha)	0,87	5,10	15,06	31,27
		Proizvodnja (t)	0,00	11,89	72,94	108,56
		Prirod (t/ha)	0,00	2,33	4,84	3,47
		Prinos biomase(t/ha)	0,00	0,23	0,19	0,17
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>0,00</b>	<b>1,19</b>	<b>2,92</b>	<b>5,43</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	14,83	47,17	71,41	179,33
		Proizvodnja (t)	1,79	138,25	151,57	508,79
		Prirod (t/ha)	0,12	2,93	2,12	2,84
		Prinos biomase(t/ha)	0,01	0,29	0,08	0,14
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>0,18</b>	<b>13,83</b>	<b>6,06</b>	<b>25,44</b>
2019.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	206,62	1.699,60	175,67	1.849,63
		Proizvodnja (t)	557,27	5.060,06	250,41	3.485,32
		Prirod (t/ha)	2,70	2,98	1,43	1,88
		Prinos biomase(t/ha)	0,27	0,30	0,06	0,09
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>55,73</b>	<b>506,01</b>	<b>10,02</b>	<b>174,27</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	28,00	371,00	430,00	735,00
		Proizvodnja (t)	103,00	840,00	864,00	522,00

			Marelice	Višnje	Trešnje	Šljive	
2020.		Prirod (t/ha)	3,70	2,30	2,00	0,70	
		Prinos biomase(t/ha)	0,37	0,23	0,08	0,04	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>10,36</b>	<b>85,33</b>	<b>34,40</b>	<b>25,73</b>	
	Grad Zagreb	Površina (ha)	0,86	4,99	14,17	32,56	
		Proizvodnja (t)	0,00	8,35	66,54	78,42	
		Prirod (t/ha)	0,00	1,67	4,70	2,41	
		Prinos biomase(t/ha)	0,00	0,17	0,19	0,12	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>0,00</b>	<b>0,84</b>	<b>2,66</b>	<b>3,92</b>	
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	14,67	46,13	67,16	186,70	
		Proizvodnja (t)	11,57	97,11	138,27	367,52	
		Prirod (t/ha)	0,79	2,11	2,06	1,97	
		Prinos biomase(t/ha)	0,08	0,21	0,08	0,10	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>1,16</b>	<b>9,71</b>	<b>5,53</b>	<b>18,38</b>	
	2021.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	229,00	1.705,00	228,00	2.550,00
			Proizvodnja (t)	589,00	5.110,00	308,00	8.588,00
Prirod (t/ha)			2,60	3,00	1,40	3,40	
Prinos biomase(t/ha)			0,26	0,30	0,06	0,17	
<b>Količina biomase (t)</b>			<b>59,54</b>	<b>511,50</b>	<b>12,77</b>	<b>433,50</b>	
Jadranska Hrvatska		Površina (ha)	48,00	422,00	598,00	622,00	
		Proizvodnja (t)	167,00	909,00	544,00	1.931,00	
		Prirod (t/ha)	3,50	2,20	0,90	3,10	
		Prinos biomase(t/ha)	0,35	0,22	0,04	0,16	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>16,80</b>	<b>92,84</b>	<b>21,53</b>	<b>96,41</b>	
Grad Zagreb		Površina (ha)	z*	5,00	24,00	34,00	
		Proizvodnja (t)	z	9,00	55,00	108,00	
		Prirod (t/ha)	z	1,80	2,30	3,20	
		Prinos biomase(t/ha)	/**	0,18	0,09	0,16	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>/</b>	<b>0,90</b>	<b>2,21</b>	<b>5,44</b>	
Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	z	43,00	90,00	186,00		
	Proizvodnja (t)	z	187,00	181,00	819,00		
	Prirod (t/ha)	z	4,30	2,00	4,40		
	Prinos biomase(t/ha)	/	0,43	0,08	0,22		
	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>/</b>	<b>18,49</b>	<b>7,20</b>	<b>40,92</b>		
2021.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	239,00	1.720,00	272,00	2.612,00	
		Proizvodnja (t)	103,00	5.210,00	101,00	4.370,00	
		Prirod (t/ha)	0,40	3,00	0,40	1,70	
		Prinos biomase(t/ha)	0,04	0,30	0,02	0,09	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>9,56</b>	<b>516,00</b>	<b>4,35</b>	<b>222,02</b>	
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	49,00	440,00	606,00	670,00	
		Proizvodnja (t)	17,00	340,00	382,00	700,00	
		Prirod (t/ha)	0,30	0,80	0,60	1,00	
		Prinos biomase(t/ha)	0,03	0,08	0,02	0,05	
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>1,47</b>	<b>35,20</b>	<b>14,54</b>	<b>33,50</b>	
	Grad Zagreb	Površina (ha)	1,00	z	16,00	14,00	
		Proizvodnja (t)	0,00	z	41,00	75,00	
		Prirod (t/ha)	0,00	z	2,60	5,40	
		Prinos biomase(t/ha)	0,00	/	0,10	0,27	
		<b>Količina biomase</b>	<b>0,00</b>	<b>/</b>	<b>1,66</b>	<b>3,78</b>	

		Marelice	Višnje	Trešnje	Šljive
Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	17,00	50,00	101,00	198,00
	Proizvodnja (t)	2,00	20,00	50,00	56,00
	Prirod (t/ha)	0,10	0,40	0,50	0,30
	Prinos biomase(t/ha)	0,01	0,04	0,02	0,02
	Količina biomase (t)	<b>0,17</b>	<b>2,00</b>	<b>2,02</b>	<b>2,97</b>

\*z = podatak nije objavljen zbog povjerljivosti

\*\*/ = procjena nije moguća zbog nedostupnosti podataka

Tablica 131. Procjena količina biomase (t) ljuski (orasi, lješnjaci) i komine (grožđe) po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Orasi	Lješnjaci	Grožđe	
2017.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	4.409,60	3.082,15	7.123,24
		Proizvodnja (t)	243,81	1.323,90	42.862,23
		Prirod (t/ha)	0,06	0,43	6,02
		Prinos biomase(t/ha)	0,03	0,23	0,87
		Količina biomase (t)	<b>117,03</b>	<b>701,67</b>	<b>6.215,02</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	133,00	86,00	10.954,00
		Proizvodnja (t)	26,00	10,00	44.825,00
		Prirod (t/ha)	0,20	0,10	4,10
		Prinos biomase(t/ha)	0,10	0,05	0,59
		Količina biomase (t)	<b>12,77</b>	<b>4,56</b>	<b>6.512,15</b>
	Grad Zagreb	Površina (ha)	43,89	41,91	139,04
		Proizvodnja (t)	14,23	20,96	680,78
		Prirod (t/ha)	0,32	0,50	4,90
		Prinos biomase(t/ha)	0,16	0,27	0,71
		Količina biomase (t)	<b>6,83</b>	<b>11,11</b>	<b>98,71</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	939,08	633,08	4.128,09
		Proizvodnja (t)	29,84	145,23	19.942,52
		Prirod (t/ha)	0,03	0,23	4,83
		Prinos biomase(t/ha)	0,02	0,12	0,70
		Količina biomase (t)	<b>14,32</b>	<b>76,97</b>	<b>2.891,67</b>
2018.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	5.317,08	3.860,72	6.671,78
		Proizvodnja (t)	332,55	1.508,82	53.894,07
		Prirod (t/ha)	0,06	0,39	8,08
		Prinos biomase(t/ha)	0,03	0,21	1,17
		Količina biomase (t)	<b>159,62</b>	<b>799,67</b>	<b>7.814,64</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	101,00	109,00	9.393,00
		Proizvodnja (t)	48,00	5,00	65.808,00
		Prirod (t/ha)	0,50	0,00	7,00
		Prinos biomase(t/ha)	0,24	0,00	1,02
		Količina biomase (t)	<b>24,24</b>	<b>0,00</b>	<b>9.533,90</b>
	Grad Zagreb	Površina (ha)	52,93	52,50	130,23
		Proizvodnja (t)	19,41	23,88	856,00
		Prirod (t/ha)	0,37	0,45	6,57
		Prinos biomase(t/ha)	0,18	0,24	0,95
		Količina biomase (t)	<b>9,32</b>	<b>12,66</b>	<b>124,12</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.132,34	793,00	3.866,46
		Proizvodnja (t)	40,70	165,52	25.075,31



		Orasi	Lješnjaci	Grožđe	
2019.		Prirod (t/ha)	0,04	0,21	6,49
		Prinos biomase(t/ha)	0,02	0,11	0,94
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>19,54</b>	<b>87,72</b>	<b>3.635,92</b>
	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	5.724,38	4.438,62	6.448,00
		Proizvodnja (t)	162,54	1.700,68	39.909,96
		Prirod (t/ha)	0,03	0,38	6,19
		Prinos biomase(t/ha)	0,01	0,20	0,90
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>78,02</b>	<b>901,36</b>	<b>5.786,94</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	125,00	122,00	9.480,00
		Proizvodnja (t)	29,00	5,00	46.821,00
		Prirod (t/ha)	0,20	0,00	4,90
		Prinos biomase(t/ha)	0,10	0,00	0,71
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>12,00</b>	<b>0,00</b>	<b>6.735,54</b>
	Grad Zagreb	Površina (ha)	56,98	60,35	125,86
		Proizvodnja (t)	9,49	26,92	633,89
Prirod (t/ha)		0,17	0,45	5,04	
Prinos biomase(t/ha)		0,08	0,24	0,73	
<b>Količina biomase (t)</b>		<b>4,55</b>	<b>14,27</b>	<b>91,91</b>	
Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.219,08	911,70	3.736,77	
	Proizvodnja (t)	19,89	186,56	18.568,92	
	Prirod (t/ha)	0,02	0,20	4,97	
	Prinos biomase(t/ha)	0,01	0,11	0,72	
	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>9,55</b>	<b>98,88</b>	<b>2.692,49</b>	
2020.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	6.382,00	5.245,00	6.982,00
		Proizvodnja (t)	296,00	2.745,00	44.977,00
		Prirod (t/ha)	0,00	0,50	6,40
		Prinos biomase(t/ha)	0,00	0,27	0,93
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>0,00</b>	<b>1.389,93</b>	<b>6.479,30</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	278,00	138,00	10.248,00
		Proizvodnja (t)	7,00	81,00	52.787,00
		Prirod (t/ha)	0,00	0,60	5,20
		Prinos biomase(t/ha)	0,00	0,32	0,75
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>0,00</b>	<b>43,88</b>	<b>7.726,99</b>
	Grad Zagreb	Površina (ha)	82,00	96,00	146,00
		Proizvodnja (t)	17,00	48,00	935,00
		Prirod (t/ha)	0,20	0,50	6,40
		Prinos biomase(t/ha)	0,10	0,27	0,93
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>7,87</b>	<b>25,44</b>	<b>135,49</b>
Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.370,00	1.064,00	4.078,00	
	Proizvodnja (t)	62,00	164,00	24.855,00	
	Prirod (t/ha)	0,00	0,20	6,10	
	Prinos biomase(t/ha)	0,00	0,11	0,88	
	<b>Količina biomase (t)</b>	<b>0,00</b>	<b>112,78</b>	<b>3.606,99</b>	
2021.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	6.749,00	5.391,00	6.896,00
		Proizvodnja (t)	152,00	1.568,00	43.349,00
		Prirod (t/ha)	0,00	0,30	6,30
		Prinos biomase(t/ha)	0,00	0,16	0,91
		<b>Količina biomase (t)</b>	<b>0,00</b>	<b>857,17</b>	<b>6.299,50</b>

		Orasi	Lješnjaci	Grožđe	
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	201,00	148,00	10.227,00
		Proizvodnja (t)	4,00	36,00	55.905,00
		Prirod (t/ha)	0,00	0,20	5,50
		Prinos biomase(t/ha)	0,00	0,11	0,80
		Količina biomase (t)	<b>0,00</b>	<b>15,69</b>	<b>8.156,03</b>
	Grad Zagreb	Površina (ha)	48,00	48,00	125,00
		Proizvodnja (t)	9,00	22,00	481,00
		Prirod (t/ha)	0,20	0,50	3,80
		Prinos biomase(t/ha)	0,10	0,27	0,55
		Količina biomase	<b>4,61</b>	<b>12,72</b>	<b>68,88</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	1.426,00	1.121,00	3.965,00
		Proizvodnja (t)	7,00	257,00	16.474,00
		Prirod (t/ha)	0,00	0,20	4,20
		Prinos biomase(t/ha)	0,00	0,11	0,61
		Količina biomase (t)	<b>0,00</b>	<b>118,83</b>	<b>2.414,69</b>

Tablica 132. Procjena količina biomase (t) komine masline i kore (naranče, mandarinke, limuni) u Jadranskoj Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine\*

		Naranče	Mandarinke	Limuni	Masline
2017.	Površina (ha)	24,00	2.017,00	22,00	18.683,00
	Proizvodnja (t)	136,00	18.929,00	24,00	28.947,00
	Prirod (t/ha)	5,70	9,40	1,10	1,50
	Prinos biomase(t/ha)	2,85	4,70	0,55	0,41
	Količina biomase (t)	<b>68,40</b>	<b>9.479,90</b>	<b>12,10</b>	<b>7.650,69</b>
2018.	Površina (ha)	31,00	1.910,00	33,00	18.697,00
	Proizvodnja (t)	368,00	47.440,00	229,00	28.418,00
	Prirod (t/ha)	11,90	24,80	6,90	1,50
	Prinos biomase(t/ha)	5,95	12,40	3,45	0,41
	Količina biomase (t)	<b>184,45</b>	<b>23.684,00</b>	<b>113,85</b>	<b>7.656,42</b>
2019.	Površina (ha)	47,00	2.111,00	43,00	18.606,00
	Proizvodnja (t)	513,00	52.060,00	211,00	33.216,00
	Prirod (t/ha)	10,90	24,70	4,90	1,80
	Prinos biomase(t/ha)	5,45	12,35	2,45	0,49
	Količina biomase (t)	<b>256,15</b>	<b>26.070,85</b>	<b>105,35</b>	<b>9.142,99</b>
2020.	Površina (ha)	35,00	2.008,00	53,00	20.282,00
	Proizvodnja (t)	354,00	39.440,00	227,00	33.230,00
	Prirod (t/ha)	10,10	19,60	4,30	1,60
	Prinos biomase(t/ha)	5,05	9,80	2,15	0,44
	Količina biomase (t)	<b>176,75</b>	<b>19.678,40</b>	<b>113,95</b>	<b>8.859,18</b>
2021.	Površina (ha)	35,00	2.044,00	56,00	19.940,00
	Proizvodnja (t)	548,00	40.468,00	199,00	23.867,00
	Prirod (t/ha)	15,70	19,80	3,60	1,20
	Prinos biomase(t/ha)	7,85	9,90	1,80	0,33
	Količina biomase (t)	<b>274,75</b>	<b>20.235,60</b>	<b>100,80</b>	<b>6.532,34</b>

\* Za godine u istraživanju nije zabilježena proizvodnja maslina, mandarinke, naranča i limuna u Panonskoj i Sjevernoj Hrvatskoj te u Gradu Zagrebu, stoga nema procjene rezidbenih ostataka navedenih voćki za navedene NUTS 2 regije.

Tablica 133. Procjena količine biomase (t) gubitaka na farmi nakon berbe krumpira i povrća u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Krumpir		Povrće			
		Ukupni		Kupus, bijeli i crveni		Mrkva	
		Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum
2017.	Površina (ha)	9.833,00		1.867,00		600,00	

		Krumpir		Povrće			
		Ukupni		Kupus, bijeli i crveni		Mrkva	
	Proizvodnja (t)	156.089,00		32.481,00		12.270,00	
	Prirod (t/ha)	15,90		17,00		20,50	
	Količina biomase (t)	<b>1.560,89</b>	<b>14.048,01</b>	<b>2.598,48</b>	<b>4.872,15</b>	<b>3.435,60</b>	<b>6.135,00</b>
2018.	Površina (ha)	9.272,00		1.667,00		300,00	
	Proizvodnja (t)	182.261,00		36.825,00		10.060,00	
	Prirod (t/ha)	19,70		22,10		33,50	
	Količina biomase (t)	<b>1.822,61</b>	<b>16.403,49</b>	<b>2.946,00</b>	<b>5.523,75</b>	<b>2.816,80</b>	<b>5.030,00</b>
2019.	Površina (ha)	9.387,00		1.463,00		348,00	
	Proizvodnja (t)	173.149,00		31.580,00		11.905,00	
	Prirod (t/ha)	18,40		21,60		34,20	
	Količina biomase (t)	<b>1.731,49</b>	<b>15.583,41</b>	<b>2.526,40</b>	<b>4.737,00</b>	<b>3.333,40</b>	<b>5.952,50</b>
2020.	Površina (ha)	9.325,00		1.357,00		261,00	
	Proizvodnja (t)	174.279,00		33.767,00		10.110,00	
	Prirod (t/ha)	18,70		24,90		38,70	
	Količina biomase (t)	<b>1.742,79</b>	<b>15.685,11</b>	<b>2.701,36</b>	<b>5.065,05</b>	<b>2.830,80</b>	<b>5.055,00</b>
2021.	Površina (ha)	8.786,00		1.201,00		306,00	
	Proizvodnja (t)	127.826,00		28.844,00		6.403,00	
	Prirod (t/ha)	14,50		24,00		20,90	
	Količina biomase (t)	<b>1.278,26</b>	<b>11.504,34</b>	<b>2.307,52</b>	<b>4.326,60</b>	<b>1.792,84</b>	<b>3.201,50</b>

Tablica 134. Procjena količine biomase (t) koja zaostaje kao gubitak nakon berbe krumpira i povrća (mrkva, kupus crveni i bijeli, krumpir) te količine biomase (t) poljoprivrednog ostatka (cvjetača i brokula) po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Krumpir		Povrće						
		Ukupno		Cvjetača i brokula		Kupus, bijeli i crveni		Mrkva		
		Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	
2017.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	2.426,24		46,99		777,79		51,93	
		Proizvodnja (t)	41.297,65		425,54		14.019,43		514,17	
		Prirod (t/ha)	17,02		9,06		18,02		9,90	
		Količina biomase (t)	<b>412,98</b>	<b>3.716,79</b>	<b>361,71</b>	<b>382,99</b>	<b>1.121,55</b>	<b>2.102,91</b>	<b>143,97</b>	<b>257,09</b>
	Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	1.925,00		50,00		225,00		110,00	
		Proizvodnja (t)	16.942,00		398,00		6.572,00		5.768,00	
		Prirod (t/ha)	8,80		8,00		26,70		52,40	
		Količina biomase (t)	<b>169,42</b>	<b>1.524,78</b>	<b>338,30</b>	<b>358,20</b>	<b>525,76</b>	<b>985,80</b>	<b>1.615,04</b>	<b>2.884,00</b>
	Grad Zagreb	Površina (ha)	59,45		3,97		21,62		13,29	
		Proizvodnja (t)	466,18		118,66		642,92		311,94	
		Prirod (t/ha)	7,84		29,88		29,74		23,48	
		Količina biomase (t)	<b>4,66</b>	<b>41,96</b>	<b>100,86</b>	<b>106,79</b>	<b>51,43</b>	<b>96,44</b>	<b>87,34</b>	<b>155,97</b>
	Sjeverna Hrvatska	Površina (ha)	5.000,98		23,16		674,12		180,32	
		Proizvodnja (t)	91.750,45		200,50		10.567,37		3.492,31	
		Prirod (t/ha)	18,35		8,66		15,68		19,37	
		Količina biomase (t)	<b>917,50</b>	<b>8.257,54</b>	<b>170,42</b>	<b>180,45</b>	<b>845,39</b>	<b>1.585,11</b>	<b>977,85</b>	<b>1.746,15</b>
2018.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	2.287,82		54,88		694,47		25,96	

			Krumpir		Povrće					
			Ukupno		Cvjetača i brokula		Kupus, bijeli i crveni		Mrkva	
			Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum
2019.	Jadranska Hrvatska	Proizvodnja (t)	48.222,18		570,52		15.894,38		421,56	
		Prirod (t/ha)	21,08		10,40		22,89		16,24	
		Količina biomase (t)	482,22	4.340,00	484,94	513,47	1.271,55	2.384,16	118,04	210,78
		Površina (ha)	1.721,00		48,00		270,00		129,00	
	Grad Zagreb	Proizvodnja (t)	23.533,00		663,00		7.075,00		6.174,00	
		Prirod (t/ha)	13,70		13,80		26,20		47,90	
		Količina biomase (t)	235,33	2.117,97	563,55	596,70	566,00	1.061,25	1.728,72	3.087,00
		Površina (ha)	56,06		4,64		19,30		6,64	
	Sjeverna Hrvatska	Proizvodnja (t)	544,34		159,09		728,90		255,76	
		Prirod (t/ha)	9,71		34,30		37,76		38,50	
		Količina biomase (t)	5,44	48,99	135,22	143,18	58,31	109,33	71,61	127,88
		Površina (ha)	4.715,66		27,05		601,90		90,16	
	Panonska Hrvatska	Proizvodnja (t)	107.134,57		268,80		11.980,65		2.863,30	
		Prirod (t/ha)	22,72		9,94		19,90		31,76	
		Količina biomase (t)	1.071,35	9.642,11	228,48	241,92	958,45	1.797,10	801,72	1.431,65
		Površina (ha)	2.316,19		61,74		609,48		30,12	
	Jadranska Hrvatska	Proizvodnja (t)	45.811,35		478,52		13.630,54		498,88	
		Prirod (t/ha)	19,78		7,75		22,36		16,56	
		Količina biomase (t)	458,11	4.123,02	406,74	430,67	1.090,44	2.044,58	139,69	249,44
		Površina (ha)	2.334,00		97,00		193,00		135,00	
Grad Zagreb	Proizvodnja (t)	24.257,00		641,00		4.388,00		6.191,00		
	Prirod (t/ha)	10,40		6,60		22,70		45,90		
	Količina biomase (t)	242,57	2.183,13	544,85	576,90	351,04	658,20	1.733,48	3.095,50	
	Površina (ha)	56,76		5,22		16,94		7,71		
Sjeverna Hrvatska	Proizvodnja (t)	517,13		133,43		625,08		302,66		
	Prirod (t/ha)	9,11		25,57		36,90		39,28		
	Količina biomase (t)	5,17	46,54	113,42	120,09	50,01	93,76	84,74	151,33	
	Površina (ha)	4.774,14		30,43		528,25		104,59		
Panonska Hrvatska	Proizvodnja (t)	101.778,46		225,46		10.274,24		3.388,42		
	Prirod (t/ha)	21,32		7,41		19,45		32,40		
	Količina biomase (t)	1.017,78	9.160,06	191,64	202,91	821,94	1.541,14	948,76	1.694,21	
	Površina (ha)	2.166,00		71,00		577,00		23,00		
Jadranska Hrvatska	Proizvodnja (t)	39.589,00		832,00		15.774,00		361,00		
	Prirod (t/ha)	18,30		11,70		27,30		15,70		
	Količina biomase (t)	395,89	3.563,01	707,20	748,80	1.261,92	2.366,10	101,08	180,50	
Jadranska Hrvatska	Površina (ha)	2.526,00		95,00		259,00		154,00		

			Krumpir		Povrće					
			Ukupno		Cvjetača i brokula		Kupus, bijeli i crveni		Mrkva	
			Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum	Minimum	Maksimum
2021.	Grad Zagreb	Proizvodnja (t)	23.181,00		1.465,00		6.923,00		7.792,00	
		Prirod (t/ha)	9,20		15,40		26,70		50,60	
		Količina biomase (t)	231,81	2.086,29	1.245,25	1.318,50	553,84	1.038,45	2.181,76	3.896,00
		Površina (ha)	65,00		6,00		19,00		9,00	
	Sjeverna Hrvatska	Proizvodnja (t)	527,00		232,00		975,00		293,00	
		Prirod (t/ha)	8,10		38,70		51,30		32,60	
		Količina biomase (t)	5,27	47,43	197,20	208,80	78,00	146,25	82,04	146,50
		Površina (ha)	4.568,00		35,00		502,00		75,00	
	Panonska Hrvatska	Proizvodnja (t)	110.982,00		392,00		10.095,00		1.664,00	
		Prirod (t/ha)	24,30		11,20		20,10		22,20	
		Količina biomase (t)	1.109,82	9.988,38	333,20	352,80	807,60	1.514,25	465,92	832,00
		Površina (ha)	2.295,00		z*		490,00		26,00	
	Jadranska Hrvatska	Proizvodnja (t)	38.603,00		z		11.425,00		308,00	
		Prirod (t/ha)	16,80		z		23,30		11,80	
		Količina biomase (t)	386,03	3.474,27	/**	/	914,00	1.713,75	86,24	154,00
		Površina (ha)	1.813,00		z		277,00		181,00	
	Grad Zagreb	Proizvodnja (t)	19.972,00		z		6.965,00		3.364,00	
		Prirod (t/ha)	11,00		z		25,10		18,60	
		Količina biomase (t)	199,72	1.797,48	/	/	557,20	1.044,75	941,92	1.682,00
		Površina (ha)	45,00		z		11,00		3,00	
Sjeverna Hrvatska	Proizvodnja (t)	377,00		z		309,00		140,00		
	Prirod (t/ha)	8,40		z		28,10		46,70		
	Količina biomase (t)	3,77	33,93	/	/	24,72	46,35	39,20	70,00	
	Površina (ha)	4.633,00		z		423,00		96,00		
Sjeverna Hrvatska	Proizvodnja (t)	68.874,00		z		10.145,00		2.591,00		
	Prirod (t/ha)	14,90		z		24,00		27,00		
	Količina biomase (t)	688,74	6.198,66	/	/	811,60	1.521,75	725,48	1.295,50	
	Površina (ha)	2.295,00		z*		490,00		26,00		

\*z = podatak nije objavljen zbog povjerljivosti

\*\*/ = procjena nije moguća zbog nedostupnosti podataka

Tablica 135. Procjena količine biomase (t) ostataka nakon guljenja krumpira po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

			Krumpir (ukupni)	
			Minimum	Maksimum
2017.	Panonska Hrvatska	Površina (ha)	2.426,24	
		Proizvodnja (t)	41.297,65	
		Prirod (t/ha)	17,02	

	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (t)	10.324,41	12.389,30
		Površina (ha)	1.925,00	
		Proizvodnja (t)	16.942,00	
		Prirod (t/ha)	8,80	
	Grad Zagreb	Količina biomase (t)	4.235,50	5.082,60
		Površina (ha)	59,45	
		Proizvodnja (t)	466,18	
		Prirod (t/ha)	7,84	
	Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (t)	116,54	139,85
		Površina (ha)	5.000,98	
		Proizvodnja (t)	91.750,45	
		Prirod (t/ha)	18,35	
2018.	Panonska Hrvatska	Količina biomase (t)	22.937,61	27.525,13
		Površina (ha)	2.287,82	
		Proizvodnja (t)	48.222,18	
		Prirod (t/ha)	21,08	
	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (t)	12.055,54	14.466,65
		Površina (ha)	1.721,00	
		Proizvodnja (t)	23.533,00	
		Prirod (t/ha)	13,70	
	Grad Zagreb	Količina biomase (t)	5.883,25	7.059,90
		Površina (ha)	56,06	
		Proizvodnja (t)	544,34	
		Prirod (t/ha)	9,71	
Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (t)	136,09	163,30	
	Površina (ha)	4.715,66		
	Proizvodnja (t)	107.134,57		
	Prirod (t/ha)	22,72		
2019.	Panonska Hrvatska	Količina biomase (t)	26.783,64	32.140,37
		Površina (ha)	2.316,19	
		Proizvodnja (t)	45.811,35	
		Prirod (t/ha)	19,78	
	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (t)	11.452,84	13.743,40
		Površina (ha)	2.334,00	
		Proizvodnja (t)	24.257,00	
		Prirod (t/ha)	10,40	
	Grad Zagreb	Količina biomase (t)	6.064,25	7.277,10
		Površina (ha)	56,76	
		Proizvodnja (t)	517,13	
		Prirod (t/ha)	9,11	
Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (t)	129,28	155,14	
	Površina (ha)	4.774,14		
	Proizvodnja (t)	101.778,46		
	Prirod (t/ha)	21,32		
2020.	Panonska Hrvatska	Količina biomase (t)	25.444,62	30.533,54
		Površina (ha)	2.166,00	
		Proizvodnja (t)	39.589,00	
		Prirod (t/ha)	18,30	

	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (t)	9.897,25	11.876,70	
		Površina (ha)	2.526,00		
		Proizvodnja (t)	23.181,00		
		Prirod (t/ha)	9,20		
	Grad Zagreb	Količina biomase (t)	5.795,25	6.954,30	
		Površina (ha)	65,00		
		Proizvodnja (t)	527,00		
		Prirod (t/ha)	8,10		
	Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (t)	131,75	158,10	
		Površina (ha)	4.568,00		
		Proizvodnja (t)	110.982,00		
		Prirod (t/ha)	24,30		
	2021.	Panonska Hrvatska	Količina biomase (t)	27.745,50	33.294,60
			Površina (ha)	2.295,00	
			Proizvodnja (t)	38.603,00	
			Prirod (t/ha)	16,80	
Jadranska Hrvatska		Količina biomase (t)	9.650,75	11.580,90	
		Površina (ha)	1.813,00		
		Proizvodnja (t)	19.972,00		
		Prirod (t/ha)	11,00		
Grad Zagreb		Količina biomase (t)	4.993,00	5.991,60	
		Površina (ha)	45,00		
		Proizvodnja (t)	377,00		
		Prirod (t/ha)	8,40		
Sjeverna Hrvatska		Količina biomase (t)	94,25	113,10	
		Površina (ha)	4.633,00		
		Proizvodnja (t)	68.874,00		
		Prirod (t/ha)	14,90		
	Količina biomase (t)	17.218,50	20.662,20		
	Površina (ha)	4.633,00			
	Proizvodnja (t)	68.874,00			
	Prirod (t/ha)	14,90			

## 9.1.4 Stočarstvo

Tablica 136. Količina biomase stajskog gnoja koja zaostaje nakon uzgoja goveda u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		BROJ GOVEDA UKUPNO	Mlada govoda do 1 godine, telad za klanje	Mlada govoda do 1 godine, ženska	Mlada govoda do 1 godine, muška	Goveda od 1 do 2 godine, junice	Goveda od 1 do 2 godine, junice za klanje	Goveda od 1 do 2 godine, muška	Goveda starija od 2 godine, junice	Goveda starija od 2 godine, junice za klanje	Goveda starija od 2 godine, muzne krave	Goveda starija od 2 godine, ostale krave	Goveda starija od 2 godine, muška
2017.	Broj stoke	450.757,00	20.263,00	57.081,00	78.524,00	40.319,00	7.115,00	52.489,00	28.275,00	1.805,00	139.443,00	21.550,00	3.893,00
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	10.539.907,58	87.969,98	892.123,22	2.361.081,77	630.148,67	111.200,87	1.578.254,05	441.912,09	28.210,48	3.955.144,05	336.806,56	117.055,82
	Količina biomase (stelja)	138.382,40	6.220,74	17.523,87	24.106,87	12.377,93	2.184,31	16.114,12	8.680,43	554,14	42.809,00	6.615,85	1.195,15
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	10.678.289,98	94.190,73	909.647,09	2.385.188,64	642.526,60	113.385,17	1.594.368,17	450.592,52	28.764,62	3.997.953,05	343.422,41	118.250,97
2018.	Broj stoke	414.125,00	19.412,00	61.890,00	73.209,00	42.061,00	7.711,00	45.689,00	13.907,00	985,00	135.851,00	9.503,00	3.907,00
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	9.756.516,86	84.275,44	967.283,44	2.201.268,85	657.374,52	120.515,80	1.373.789,73	217.353,54	15.394,64	3.853.261,01	148.523,10	117.476,78
	Količina biomase (stelja)	127.136,38	5.959,48	19.000,23	22.475,16	12.912,73	2.367,28	14.026,52	4.269,45	302,40	41.706,26	2.917,42	1.199,45
	Količina biomase	9.883.653,23	90.234,93	986.283,67	2.223.744,02	670.287,25	122.883,07	1.387.816,26	221.622,99	15.697,03	3.894.967,26	151.440,52	118.676,23



	e (kruti stajski gnoj) (t)												
2019.	Broj stoke	420.239,00	19.179,00	62.449,00	69.956,00	49.824,00	8.688,00	48.177,00	14.368,00	1.104,00	130.025,00	11.867,00	4.602,00
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	9.779.499,35	83.263,90	976.020,10	2.103.456,73	778.703,03	135.785,40	1.448.599,62	224.558,55	17.254,50	3.688.013,06	185.470,23	138.374,23
	Količina biomase (stelja)	129.013,37	5.887,95	19.171,84	21.476,49	15.295,97	2.667,22	14.790,34	4.410,98	338,93	39.917,68	3.643,17	1.412,81
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	9.908.512,72	89.151,85	995.191,94	2.124.933,22	793.999,00	138.452,62	1.463.389,96	228.969,52	17.593,43	3.727.930,74	189.113,40	139.787,05
2020.	Broj stoke	422.881,00	18.604,00	60.285,00	66.863,00	47.116,00	9.102,00	55.082,00	14.601,00	1.128,00	109.807,00	34.088,00	6.205,00
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	9.647.997,86	80.767,59	942.198,78	2.010.455,54	736.379,49	142.255,84	1.656.221,11	228.200,12	17.629,60	3.114.552,20	532.763,90	186.573,69
	Količina biomase (stelja)	129.824,47	5.711,43	18.507,50	20.526,94	14.464,61	2.794,31	16.910,17	4.482,51	346,30	33.710,75	10.465,02	1.904,94
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	9.777.822,32	86.479,01	960.706,27	2.030.982,48	750.844,10	145.050,15	1.673.131,28	232.682,63	17.975,89	3.148.262,95	543.228,92	188.478,62

2021.	Broj stoke	427.587,00	19.737,00	65.248,00	71.346,00	47.535,00	8.734,00	50.394,00	14.689,00	1.152,00	102.333,00	39.807,00	6.612,00
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	9.616.496,17	85.686,40	1.019.765,88	2.145.251,64	742.928,07	136.504,34	1.515.261,00	229.575,48	18.004,69	2.902.560,59	622.146,58	198.811,48
	Količina biomase (stelja)	131.269,21	6.059,26	20.031,14	21.903,22	14.593,25	2.681,34	15.470,96	4.509,52	353,66	31.416,23	12.220,75	2.029,88
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	9.747.765,38	91.745,66	1.039.797,01	2.167.154,87	757.521,32	139.185,68	1.530.731,96	234.085,00	18.358,36	2.933.976,82	634.367,33	200.841,36

Tablica 137. Količina biomase krutog stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja govoda po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine (1)

		BROJ GOVEDA UKUPNO	Mlada govoda do 1 godine, telad za klanje	Mlada govoda do 1 godine, ženska	Mlada govoda do 1 godine, muška	Govoda od 1 do 2 godine, junice	Govoda od 1 do 2 godine, junice za klanje	
2017.	Panonska Hrvatska	Broj stoke	264.864,69	11.886,56	36.911,76	47.015,79	25.630,79	4.218,98
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	6.544.783,36	51.604,42	576.896,69	1.413.683,89	400.585,52	65.938,78
		Količina biomase (stelja)	84.238,73	3.649,17	11.331,91	14.433,85	7.868,65	1.295,23
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	6.629.022,08	55.253,60	588.228,60	1.428.117,74	408.454,17	67.234,01
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	46.728,00	1.286,00	4.832,00	3.774,00	4.409,00	778,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	960.276,22	5.583,05	75.519,69	113.477,70	68.908,59	12.159,42
		Količina biomase (stelja)	14.345,50	394,80	1.483,42	1.158,62	1.353,56	238,85
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	974.621,71	5.977,85	77.003,11	114.636,31	70.262,15	12.398,27
	Grad Zagreb	Broj stoke	2.545,86	140,65	156,59	906,90	89,06	31,77
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	69.705,81	610,62	2.447,43	27.268,96	1.391,93	496,55
		Količina biomase (stelja)	827,35	43,18	48,07	278,42	27,34	9,75
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	70.533,16	653,80	2.495,51	27.547,38	1.419,28	506,30
Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	119.689,32	5.512,09	14.199,39	25.469,18	9.813,63	2.047,17	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	2.881.234,96	23.930,22	221.923,31	765.814,39	153.377,93	31.995,40	
	Količina biomase (stelja)	36.878,75	1.692,21	4.359,21	7.819,04	3.012,78	628,48	

			BROJ GOVEDA UKUPNO	Mlada govoda do 1 godine, telad za klanje	Mlada govoda do 1 godine, ženska	Mlada govoda do 1 godine, muška	Govoda od 1 do 2 godine, junice	Govoda od 1 do 2 godine, junice za klanje
2018.	Panonska Hrvatska	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	2.918.113,71	25.622,44	226.282,52	773.633,42	156.390,72	32.623,88
		Broj stoke	243.339,73	11.387,35	40.021,53	43.833,46	26.738,18	4.572,39
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	6.177.453,16	49.437,15	625.499,48	1.317.996,84	417.892,99	71.462,25
		Količina biomase (stelja)	79.566,71	3.495,92	12.286,61	13.456,87	8.208,62	1.403,72
	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	6.257.019,88	52.933,07	637.786,09	1.331.453,72	426.101,61	72.865,98
		Broj stoke	44.490,00	2.030,00	4.088,00	3.547,00	3.877,00	663,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	1.016.838,71	8.813,06	63.891,66	106.652,20	60.593,92	10.362,08
		Količina biomase (stelja)	13.658,43	623,21	1.255,02	1.088,93	1.190,24	203,54
	Grad Zagreb	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	1.030.497,14	9.436,27	65.146,67	107.741,13	61.784,16	10.565,62
		Broj stoke	2.338,97	134,74	169,79	845,52	92,91	34,43
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	64.846,81	584,98	2.653,63	25.423,23	1.452,07	538,14
		Količina biomase (stelja)	766,61	41,37	52,12	259,57	28,52	10,57
	Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	65.613,42	626,35	2.705,75	25.682,80	1.480,60	548,71
		Broj stoke	109.962,44	5.280,59	15.395,67	23.745,26	10.237,63	2.218,66
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	2.672.946,15	22.925,21	240.620,06	713.979,24	160.004,70	34.675,54
		Količina biomase (stelja)	34.104,28	1.621,14	4.726,47	7.289,80	3.142,95	681,13
2019.	Panonska Hrvatska	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	2.707.050,43	24.546,35	245.346,53	721.269,03	163.147,65	35.356,67
		Broj stoke	246.932,32	11.250,67	40.383,01	41.885,75	31.673,12	5.151,72
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	6.158.547,43	48.843,77	631.149,09	1.259.432,41	495.021,52	80.516,67
		Količina biomase (stelja)	80.242,34	3.453,96	12.397,58	12.858,92	9.723,65	1.581,58
	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	6.238.789,77	52.297,72	643.546,68	1.272.291,33	504.745,17	82.098,25
		Broj stoke	48.244,00	2.307,00	5.080,00	3.599,00	4.320,00	766,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	1.082.611,80	10.015,63	79.395,70	108.215,75	67.517,60	11.971,87
		Količina biomase (stelja)	14.810,91	708,25	1.559,56	1.104,89	1.326,24	235,16
	Grad Zagreb	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	1.097.422,71	10.723,88	80.955,26	109.320,64	68.843,84	12.207,03
		Broj stoke	2.373,50	133,13	171,32	807,95	110,06	38,79
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	63.795,99	577,96	2.677,59	24.293,56	1.720,08	606,32
		Količina biomase (stelja)	759,32	40,87	52,60	248,04	33,79	11,91
	Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	64.555,30	618,83	2.730,19	24.541,60	1.753,86	618,23
		Broj stoke	111.585,89	5.217,21	15.534,72	22.690,15	12.127,14	2.499,76
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	2.675.716,22	22.650,04	242.793,38	682.253,98	189.536,01	39.069,01
		Količina biomase (stelja)	34.523,11	1.601,68	4.769,16	6.965,88	3.723,03	767,43

		BROJ GOVEDA UKUPNO	Mlada govoda do 1 godine, telad za klanje	Mlada govoda do 1 godine, ženska	Mlada govoda do 1 godine, muška	Govoda od 1 do 2 godine, junice	Govoda od 1 do 2 godine, junice za klanje	
2020.		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	2.710.239,33	24.251,72	247.562,54	689.219,85	193.259,04	39.836,44
	Panonska Hrvatska	Broj stoke	248.484,76	10.913,37	38.983,65	40.033,83	29.951,64	5.397,21
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	5.865.372,27	47.379,39	609.278,34	1.203.748,49	468.116,45	84.353,45
		Količina biomase (stelja)	77.141,70	3.350,40	11.967,98	12.290,39	9.195,15	1.656,94
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	5.942.513,97	50.729,80	621.246,32	1.216.038,87	477.311,61	86.010,39
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	55.291,00	2.600,00	5.435,00	4.345,00	5.532,00	988,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	1.198.189,29	11.287,67	84.944,02	130.646,69	86.460,04	15.441,53
		Količina biomase (stelja)	16.974,34	798,20	1.668,55	1.333,92	1.698,32	303,32
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	1.215.163,63	12.085,87	86.612,57	131.980,60	88.158,37	15.744,84
	Grad Zagreb	Broj stoke	2.388,42	129,14	165,38	772,22	104,07	40,64
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	61.498,21	560,63	2.584,81	23.219,46	1.626,59	635,22
		Količina biomase (stelja)	738,35	39,64	50,77	237,07	31,95	12,48
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	62.236,57	600,27	2.635,58	23.456,53	1.658,54	647,69
	Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	112.287,42	5.060,79	14.996,41	21.686,94	11.468,02	2.618,88
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	2.642.052,64	21.970,98	234.380,03	652.089,14	179.234,47	40.930,72
		Količina biomase (stelja)	34.590,59	1.553,66	4.603,90	6.657,89	3.520,68	804,00
Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)		2.676.643,24	23.524,64	238.983,93	658.747,03	182.755,15	41.734,72	
2021.	Panonska Hrvatska	Broj stoke	251.250,00	11.578,00	42.193,00	42.718,00	30.218,00	5.179,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	5.792.625,12	50.264,84	659.437,56	1.284.456,87	472.279,39	80.942,98
		Količina biomase (stelja)	77.133,75	3.554,45	12.953,25	13.114,43	9.276,93	1.589,95
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	5.869.758,87	53.819,29	672.390,81	1.297.571,29	481.556,31	82.532,93
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	60.385,00	2.653,00	6.645,00	4.663,00	5.642,00	1.003,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	1.134.849,35	11.517,76	103.855,20	140.208,40	88.179,24	15.675,96
		Količina biomase (stelja)	18.538,20	814,47	2.040,02	1.431,54	1.732,09	307,92
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	1.153.387,54	12.332,23	105.895,22	141.639,94	89.911,33	15.983,88
	Grad Zagreb	Broj stoke	2.415,00	137,00	179,00	824,00	105,00	39,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	61.302,41	594,77	2.797,60	24.776,26	1.641,05	609,53
		Količina biomase (stelja)	741,41	42,06	54,95	252,97	32,24	11,97
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	62.043,81	636,83	2.852,56	25.029,23	1.673,29	621,51
	Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	113.537,00	5.369,00	16.231,00	23.141,00	11.570,00	2.513,00

		BROJ GOVEDA UKUPNO	Mlada goveda do 1 godine, telad za klanje	Mlada goveda do 1 godine, ženska	Mlada goveda do 1 godine, muška	Goveda od 1 do 2 godine, junice	Goveda od 1 do 2 godine, junice za klanje
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	2.627.719,29	23.309,03	253.675,51	695.810,11	180.828,40	39.275,87
	Količina biomase (stelja)	34.855,86	1.648,28	4.982,92	7.104,29	3.551,99	771,49
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	2.662.575,15	24.957,31	258.658,43	702.914,40	184.380,39	40.047,36

Tablica 138. Količina biomase krutog stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja goveda u Hrvatskoj po NUTS2 regijama za godine u istraživanju (2017. – 2021.) (2)

			Goveda od 1 do 2 godine, muška	Goveda starija od 2 godine, junice	Goveda starija od 2 godine, junice za klanje	Goveda starija od 2 godine, muzne krave	Goveda starija od 2 godine, ostale krave	Goveda starija od 2 godine, muška
2017.	Panonska Hrvatska	Broj stoke	30.561,82	13.491,69	987,11	97.811,63	4.168,49	1.708,63
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	918.941,35	210.862,68	15.427,61	2.774.317,13	65.149,61	51.375,68
		Količina biomase (stelja)	9.382,48	4.141,95	303,04	30.028,17	1.279,73	524,55
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	928.323,83	215.004,63	15.730,65	2.804.345,30	66.429,34	51.900,23
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	2.699,00	5.433,00	347,00	10.374,00	11.487,00	1.309,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	81.154,29	84.912,76	5.423,29	294.246,86	179.531,18	39.359,38
		Količina biomase (stelja)	828,59	1.667,93	106,53	3.184,82	3.526,51	401,86
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	81.982,89	86.580,69	5.529,82	297.431,67	183.057,69	39.761,24
	Grad Zagreb	Broj stoke	360,38	103,95	7,83	835,30	46,02	16,49
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	10.836,13	1.624,57	122,44	23.692,29	719,18	495,70
		Količina biomase (stelja)	110,64	31,91	2,41	256,44	14,13	5,06
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	10.946,77	1.656,48	124,85	23.948,73	733,31	500,76
Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	18.037,95	5.811,30	410,51	33.695,35	4.528,49	601,14	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	542.370,20	90.825,28	6.415,93	955.730,82	70.776,17	18.075,32	
	Količina biomase (stelja)	5.537,65	1.784,07	126,03	10.344,47	1.390,25	184,55	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	547.907,85	92.609,35	6.541,95	966.075,29	72.166,42	18.259,87	
2018.	Panonska Hrvatska	Broj stoke	26.602,51	6.635,86	538,67	95.292,04	1.838,20	1.714,78
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	799.891,62	103.712,37	8.418,94	2.702.851,75	28.729,32	51.560,44
		Količina biomase (stelja)	8.166,97	2.037,21	165,37	29.254,66	564,33	526,44

			Goveda od 1 do 2 godine, muška	Goveda starija od 2 godine, junice	Goveda starija od 2 godine, junice za klanje	Goveda starija od 2 godine, muzne krave	Goveda starija od 2 godine, ostale krave	Goveda starija od 2 godine, muška
2019.	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	808.058,59	105.749,58	8.584,32	2.732.106,41	29.293,64	52.086,87
		Broj stoke	2.823,00	3.925,00	165,00	18.089,00	3.754,00	1.529,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	84.882,76	61.344,12	2.578,80	513.074,16	58.671,55	45.974,40
		Količina biomase (stelja)	866,66	1.204,98	50,66	5.553,32	1.152,48	469,40
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	85.749,42	62.549,09	2.629,45	518.627,49	59.824,03	46.443,81
	Grad Zagreb	Broj stoke	313,70	51,13	4,28	813,78	20,29	16,55
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	9.432,30	799,04	66,82	23.081,99	317,14	497,48
		Količina biomase (stelja)	96,30	15,70	1,31	249,83	6,23	5,08
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	9.528,60	814,73	68,13	23.331,82	323,37	502,56
	Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	15.701,12	2.858,28	224,02	32.827,37	1.996,95	603,30
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	472.105,62	44.672,23	3.501,21	931.111,55	31.210,48	18.140,32
		Količina biomase (stelja)	4.820,24	877,49	68,77	10.078,00	613,06	185,21
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	476.925,86	45.549,72	3.569,99	941.189,55	31.823,55	18.325,53
	Panonska Hrvatska	Broj stoke	28.051,15	6.855,83	603,75	91.205,42	2.295,47	2.019,81
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	843.449,82	107.150,31	9.436,05	2.586.939,36	35.876,12	60.732,31
		Količina biomase (stelja)	8.611,70	2.104,74	185,35	28.000,06	704,71	620,08
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	852.061,52	109.255,05	9.621,41	2.614.939,43	36.580,83	61.352,39
		Broj stoke	2.572,00	3.798,00	177,00	18.806,00	5.015,00	1.804,00
	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	77.335,62	59.359,23	2.766,35	533.411,06	78.379,81	54.243,18
		Količina biomase (stelja)	789,60	1.165,99	54,34	5.773,44	1.539,61	553,83
Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)		78.125,23	60.525,21	2.820,69	539.184,51	79.919,42	54.797,01	
Broj stoke		330,78	52,82	4,79	778,88	25,34	19,49	
Grad Zagreb	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	9.945,94	825,53	74,89	22.092,11	396,04	585,98	
	Količina biomase (stelja)	101,55	16,22	1,47	239,12	7,78	5,98	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	10.047,48	841,74	76,36	22.331,23	403,81	591,96	
Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	16.556,12	2.953,03	251,08	31.419,56	2.493,72	710,62	

			Goveda od 1 do 2 godine, muška	Goveda starija od 2 godine, junice	Goveda starija od 2 godine, junice za klanje	Goveda starija od 2 godine, muzne krave	Goveda starija od 2 godine, ostale krave	Goveda starija od 2 godine, muška
2020.		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	497.814,19	46.153,06	3.924,20	891.180,63	38.974,51	21.367,23
		Količina biomase (stelja)	5.082,73	906,58	77,08	9.645,81	765,57	218,16
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	502.896,92	47.059,64	4.001,28	900.826,43	39.740,09	21.585,39
	Panonska Hrvatska	Broj stoke	32.071,60	6.967,01	616,88	77.023,60	6.593,75	2.723,37
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	964.337,81	108.887,92	9.641,19	2.184.687,95	103.054,29	81.887,00
		Količina biomase (stelja)	9.845,98	2.138,87	189,38	23.646,25	2.024,28	836,07
	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	974.183,79	111.026,79	9.830,57	2.208.334,19	105.078,57	82.723,07
		Broj stoke	3.363,00	3.790,00	198,00	17.173,00	9.554,00	2.313,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	101.119,63	59.234,19	3.094,56	487.092,85	149.320,18	69.547,94
	Grad Zagreb	Količina biomase (stelja)	1.032,44	1.163,53	60,79	5.272,11	2.933,08	710,09
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	102.152,07	60.397,72	3.155,34	492.364,96	152.253,26	70.258,03
		Broj stoke	378,19	53,68	4,90	657,77	72,79	26,28
Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	11.371,44	838,91	76,52	18.656,94	1.137,61	790,09	
	Količina biomase (stelja)	116,10	16,48	1,50	201,94	22,35	8,07	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	11.487,55	855,39	78,02	18.858,87	1.159,96	798,16	
Panonska Hrvatska	Broj stoke	18.929,04	3.000,91	256,54	26.534,04	7.163,22	958,15	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	569.163,73	46.901,50	4.009,51	752.608,12	111.954,43	28.810,00	
	Količina biomase (stelja)	5.811,22	921,28	78,76	8.145,95	2.199,11	294,15	
Jadranska Hrvatska	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	574.974,95	47.822,78	4.088,27	760.754,07	114.153,54	29.104,16	
	Broj stoke	29.342,00	7.009,00	630,00	71.781,00	7.700,00	2.902,00	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	882.263,53	109.544,19	9.846,32	2.035.987,43	120.343,88	87.258,15	
Panonska Hrvatska	Količina biomase (stelja)	9.007,99	2.151,76	193,41	22.036,77	2.363,90	890,91	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	891.271,52	111.695,95	10.039,73	2.058.024,20	122.707,78	88.149,07	
	Broj stoke	3.388,00	4.607,00	255,00	5.211,00	23.657,00	2.661,00	
Jadranska Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	101.871,34	72.003,15	3.985,41	147.804,16	369.737,02	80.011,70	
	Količina biomase (stelja)	1.040,12	1.414,35	78,29	1.599,78	7.262,70	816,93	

		Goveda od 1 do 2 godine, muška	Goveda starija od 2 godine, junice	Goveda starija od 2 godine, junice za klanje	Goveda starija od 2 godine, muzne krave	Goveda starija od 2 godine, ostale krave	Goveda starija od 2 godine, muška
Grad Zagreb	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	102.911,46	73.417,50	4.063,70	149.403,94	376.999,72	80.828,63
	Broj stoke	346,00	54,00	5,00	613,00	85,00	28,00
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	10.403,63	843,97	78,15	17.387,06	1.328,47	841,91
	Količina biomase (stelja)	106,22	16,58	1,54	188,19	26,10	8,60
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	10.509,85	860,55	79,68	17.575,25	1.354,57	850,51
Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	17.318,00	3.019,00	262,00	24.728,00	8.365,00	1.021,00
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) (t/god)	520.722,51	47.184,18	4.094,82	701.381,94	130.737,21	30.699,72
	Količina biomase (stelja)	5.316,63	926,83	80,43	7.591,50	2.568,06	313,45
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) (t)	526.039,13	48.111,01	4.175,25	708.973,44	133.305,27	31.013,16

Tablica 139. Količina biomase krutog stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja ovaca po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		OVCE					
		BROJ OVACA UKUPNO	Janjad i mlade ovce do 1 godine	Janjene i prvi put pripuštene ovce, muzne	Janjene i prvi put pripuštene ovce, ostale	Ostale ovce (ovnovi, jalove ovce)	
2017.	Panonska Hrvatska	Broj stoke	270.250,15	35.755,06	89.779,80	136.377,45	19.419,84
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	152.842,61	28.458,35	45.473,27	69.074,88	9.836,10
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	668.148,80	28.458,35	233.862,53	355.242,24	50.585,68
		Količina biomase (stelja)	513.431,17	65.252,99	163.848,13	248.888,86	35.441,20
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>666.273,78</b>	<b>93.711,34</b>	<b>209.321,40</b>	<b>317.963,74</b>	<b>45.277,31</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>1.181.579,97</b>	<b>93.711,34</b>	<b>397.710,66</b>	<b>604.131,10</b>	<b>86.026,88</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	382.765,00	38.575,00	109.400,00	212.183,00	22.607,00
		Faktor	/	0,80	0,51	0,51	0,51
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	205.034,29	30.702,81	55.410,86	107.470,22	11.450,40
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	927.264,69	30.702,81	284.970,13	552.704,00	58.887,75
		Količina biomase (stelja)	698.546,13	70.399,38	199.655,00	387.233,98	41.257,78
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>903.580,41</b>	<b>101.102,19</b>	<b>255.065,86</b>	<b>494.704,20</b>	<b>52.708,17</b>
	Grad Zagreb	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>1.625.810,82</b>	<b>101.102,19</b>	<b>484.625,13</b>	<b>939.937,97</b>	<b>100.145,52</b>
		Broj stoke	5.710,78	2.776,87	z*	1.035,59	z
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	2.734,71	2.210,18	/**	524,52	/
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	4.907,74	2.210,18	/	2.697,55	/
Grad Zagreb	Količina biomase (stelja)	6.957,74	5.067,79	/	1.889,95	/	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>9.692,45</b>	<b>7.277,97</b>	/	<b>2.414,48</b>	/	



			OVCE				
			BROJ OVACA UKUPNO	Janjad i mlade ovce do 1 godine	Janjene i prvi put pripuštene ovce, muzne	Janjene i prvi put pripuštene ovce, ostale	Ostale ovce (ovnovi, jalove ovce)
2018.	Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	11.865,48	7.277,97	/	4.587,51	/
		Broj stoke	41.863,52	5.402,03	z	26.544,27	z
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	17.744,22	4.299,61	/	13.444,61	/
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	73.443,34	4.299,61	/	69.143,73	/
		Količina biomase (stelja)	58.301,99	9.858,71	/	48.443,29	/
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	76.046,22	14.158,32	/	61.887,90	/
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	131.745,33	14.158,32	/	117.587,01	/
	Panonska Hrvatska	Broj stoke	270.032,02	52.699,02	54.756,53	140.447,95	26.316,57
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	154.144,40	41.944,48	27.734,06	71.136,58	13.329,29
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	618.972,68	41.944,48	142.632,33	365.845,26	68.550,61
		Količina biomase (stelja)	500.451,65	96.175,72	99.930,68	256.317,51	48.027,74
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	654.596,05	138.120,19	127.664,74	327.454,09	61.357,03
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	1.119.424,33	138.120,19	242.563,01	622.162,77	116.578,36
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	327.653,00	47.719,00	56.343,00	193.873,00	29.718,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	179.766,70	37.980,75	28.537,61	98.196,25	15.052,10
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	767.165,66	37.980,75	146.764,83	505.009,27	77.410,81
		Količina biomase (stelja)	597.966,73	87.087,18	102.825,98	353.818,23	54.235,35
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	777.733,43	125.067,93	131.363,58	452.014,47	69.287,45
	Grad Zagreb	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	1.365.132,38	125.067,93	249.590,80	858.827,50	131.646,16
		Broj stoke	5.706,18	4.092,80	z	1.066,50	z
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	3.797,74	3.257,56	/	540,18	/
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	6.035,63	3.257,56	/	2.778,07	/
		Količina biomase (stelja)	9.415,73	7.469,37	/	1.946,36	/
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	13.213,47	10.726,93	/	2.486,54	/
	Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	15.451,36	10.726,93	/	4.724,43	/
		Broj stoke	41.829,73	7.962,00	z	27.336,54	z
Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min		20.183,05	6.337,15	/	13.845,90	/	
Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max		77.544,63	6.337,15	/	71.207,48	/	
Količina biomase (stelja)		64.419,84	14.530,65	/	49.889,19	/	
Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min		84.602,89	20.867,80	/	63.735,09	/	
Panonska Hrvatska	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	141.964,47	20.867,80	/	121.096,67	/	
	Broj stoke	278.902,89	61.384,19	60.244,70	144.722,83	18.275,58	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	161.929,36	48.857,22	30.513,81	73.301,79	9.256,54	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	630.371,11	48.857,22	156.928,16	376.980,66	47.605,07	
	Količina biomase (stelja)	519.444,82	112.026,14	109.946,58	264.119,17	33.352,93	
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	681.374,18	160.883,36	140.460,39	337.420,96	42.609,48

		OVCE					
		BROJ OVACA UKUPNO	Janjad i mlade ovce do 1 godine	Janjene i prvi put pripuštene ovce, muzne	Janjene i prvi put pripuštene ovce, ostale	Ostale ovce (ovnovi, jalove ovce)	
2020.	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	1.149.815,93	160.883,36	266.874,74	641.099,83	80.958,00
		Broj stoke	346.798,00	67.344,00	44.698,00	215.939,00	18.817,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	195.143,62	53.600,78	22.639,44	109.372,63	9.530,77
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	781.535,36	53.600,78	116.431,40	562.487,80	49.015,38
		Količina biomase (stelja)	632.906,35	122.902,80	81.573,85	394.088,68	34.341,03
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	828.049,97	176.503,58	104.213,29	503.461,30	43.871,79
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	1.414.441,71	176.503,58	198.005,25	956.576,48	83.356,41
	Grad Zagreb	Broj stoke	5.893,63	4.767,33	z	1.098,96	z
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	4.351,06	3.794,43	/	556,62	/
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	6.657,06	3.794,43	/	2.862,63	/
		Količina biomase (stelja)	10.705,97	8.700,37	/	2.005,61	/
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	15.057,03	12.494,80	/	2.562,23	/
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	17.363,03	12.494,80	/	4.868,23	/
	Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	43.203,88	9.274,19	z	28.168,60	z
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	21.648,89	7.381,56	/	14.267,33	/
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	80.756,41	7.381,56	/	73.374,85	/
		Količina biomase (stelja)	68.333,09	16.925,40	/	51.407,69	/
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	89.981,98	24.306,96	/	65.675,02	/
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	149.089,50	24.306,96	/	124.782,54	/
	Panonska Hrvatska	Broj stoke	280.937,80	62.990,93	53.213,90	152.413,50	15.545,01
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	162.159,39	50.136,06	26.952,72	77.197,10	7.873,51
Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max		626.256,07	50.136,06	138.614,00	397.013,65	40.492,35	
Količina biomase (stelja)		518.598,08	114.958,44	97.115,37	278.154,63	28.369,64	
Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min		680.757,47	165.094,50	124.068,09	355.351,73	36.243,16	
Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max		1.144.854,15	165.094,50	235.729,37	675.168,28	68.861,99	
Jadranska Hrvatska	Broj stoke	339.175,00	58.818,00	46.811,00	215.195,00	18.351,00	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	188.814,93	46.814,72	23.709,67	108.995,79	9.294,74	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	777.101,48	46.814,72	121.935,44	560.549,80	47.801,53	
	Količina biomase (stelja)	618.994,38	107.342,85	85.430,08	392.730,88	33.490,58	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	807.809,30	154.157,57	109.139,74	501.726,67	42.785,32	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	1.396.095,86	154.157,57	207.365,51	953.280,67	81.292,10	
Grad Zagreb	Broj stoke	5.936,63	4.892,11	z	1.157,36	z	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	4.479,95	3.893,75	/	586,20	/	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	6.908,50	3.893,75	/	3.014,75	/	
	Količina biomase (stelja)	11.040,29	8.928,10	/	2.112,18	/	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	15.520,24	12.821,86	/	2.698,39	/	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	17.948,79	12.821,86	/	5.126,93	/	

		OVCE					
		BROJ OVACA UKUPNO	Janjad i mlade ovce do 1 godine	Janjene i prvi put pripuštene ovce, muzne	Janjene i prvi put pripuštene ovce, ostale	Ostale ovce (ovnovi, jalove ovce)	
2021.	Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	43.519,11	9.516,94	z	29.665,49	z
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	22.600,28	7.574,77	/	15.025,51	/
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	84.848,81	7.574,77	/	77.274,04	/
		Količina biomase (stelja)	71.507,95	17.368,42	/	54.139,53	/
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>94.108,23</b>	<b>24.943,20</b>	/	<b>69.165,04</b>	/
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>156.356,76</b>	<b>24.943,20</b>	/	<b>131.413,57</b>	/
	Panonska Hrvatska	Broj stoke	277.690,00	55.148,00	48.531,00	162.111,00	11.900,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	156.610,71	43.893,68	24.580,84	82.108,86	6.027,32
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	623.581,28	43.893,68	126.415,77	422.274,16	30.997,67
		Količina biomase (stelja)	506.784,25	100.645,10	88.569,08	295.852,58	21.717,50
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>663.394,96</b>	<b>144.538,78</b>	<b>113.149,92</b>	<b>377.961,44</b>	<b>27.744,82</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>1.130.365,53</b>	<b>144.538,78</b>	<b>214.984,85</b>	<b>718.126,73</b>	<b>52.715,17</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	327.765,00	47.871,00	37.387,00	230.246,00	12.261,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	179.867,43	38.101,73	18.936,43	116.619,09	6.210,17
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	767.182,45	38.101,73	97.387,37	599.755,33	31.938,01
		Količina biomase (stelja)	598.171,13	87.364,58	68.231,28	420.198,95	22.376,33
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>778.038,55</b>	<b>125.466,31</b>	<b>87.167,71</b>	<b>536.818,04</b>	<b>28.586,49</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>1.365.353,57</b>	<b>125.466,31</b>	<b>165.618,65</b>	<b>1.019.954,28</b>	<b>54.314,34</b>
	Grad Zagreb	Broj stoke	5.868,00	4.283,00	z	1.231,00	z
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	4.032,45	3.408,95	/	623,50	/
Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max		6.615,51	3.408,95	/	3.206,57	/	
Količina biomase (stelja)		10.063,05	7.816,48	/	2.246,58	/	
Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min		<b>14.095,50</b>	<b>11.225,42</b>	/	<b>2.870,07</b>	/	
Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max		<b>16.678,56</b>	<b>11.225,42</b>	/	<b>5.453,14</b>	/	
Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	43.016,00	8.332,00	z	31.553,00	z	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	22.613,17	6.631,65	/	15.981,53	/	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	88.822,35	6.631,65	/	82.190,70	/	
	Količina biomase (stelja)	72.790,13	15.205,90	/	57.584,23	/	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>95.403,30</b>	<b>21.837,55</b>	/	<b>73.565,75</b>	/	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>161.612,47</b>	<b>21.837,55</b>	/	<b>139.774,93</b>	/	

\*z = podatak nije objavljen zbog povjerljivosti

\*\*/ = procjena nije moguća zbog nedostupnosti podataka

Tablica 140. Količina biomase krutog stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja koza po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		KOZE					
		BROJ KOZA UKUPNO	Jarad i mlade koze do 1 godine	Koze, već jarene	Koze, pripuštene prvi put	Ostale koze (jarci, jalove koze)	
2017.	Panonska Hrvatska	Broj stoke	14.432,77	2.288,65	9.181,95	1.941,80	941,90
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	4.253,89	761,76	2.657,51	562,01	272,61
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	25.206,65	761,76	18.602,55	3.934,07	1.908,27
		Količina biomase (stelja)	11.427,58	417,68	8.378,53	1.771,89	859,48
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>15.681,47</b>	<b>1.179,44</b>	<b>11.036,03</b>	<b>2.333,90</b>	<b>1.132,09</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>36.634,23</b>	<b>1.179,44</b>	<b>26.981,07</b>	<b>5.705,97</b>	<b>2.767,76</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	47.373,00	8.296,00	31.634,00	4.396,00	3.047,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	14.071,20	2.761,25	9.155,74	1.272,32	881,89
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	81.930,91	2.761,25	64.090,21	8.906,26	6.173,20
		Količina biomase (stelja)	37.171,78	1.514,02	28.866,03	4.011,35	2.780,39
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>51.242,99</b>	<b>4.275,27</b>	<b>38.021,77</b>	<b>5.283,67</b>	<b>3.662,27</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>119.102,69</b>	<b>4.275,27</b>	<b>92.956,23</b>	<b>12.917,61</b>	<b>8.953,58</b>
	Grad Zagreb	Broj stoke	413,46	32,77	289,37	41,28	40,02
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	118,19	10,91	83,75	11,95	11,58
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	761,87	10,91	586,26	83,63	81,07
		Količina biomase (stelja)	344,21	5,98	264,05	37,67	36,51
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>462,40</b>	<b>16,89</b>	<b>347,80</b>	<b>49,61</b>	<b>48,10</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>1.106,08</b>	<b>16,89</b>	<b>850,30</b>	<b>121,30</b>	<b>117,58</b>
Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	13.655,95	3.584,28	8.007,87	1.810,38	514,81	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	4.183,67	1.193,00	2.317,70	523,97	149,00	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	22.127,69	1.193,00	16.223,87	3.667,82	1.043,00	
	Količina biomase (stelja)	10.083,05	654,13	7.307,18	1.651,97	469,77	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>14.266,72</b>	<b>1.847,13</b>	<b>9.624,88</b>	<b>2.175,95</b>	<b>618,77</b>	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>32.210,74</b>	<b>1.847,13</b>	<b>23.531,05</b>	<b>5.319,79</b>	<b>1.512,77</b>	
2018.	Panonska Hrvatska	Broj stoke	15.051,84	1.957,29	10.015,29	2.159,41	922,15
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	4.442,05	651,47	2.898,70	624,99	266,89
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	27.185,56	651,47	20.290,89	4.374,94	1.868,26
		Količina biomase (stelja)	12.308,08	357,20	9.138,95	1.970,46	841,46
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>16.750,13</b>	<b>1.008,67</b>	<b>12.037,65</b>	<b>2.595,45</b>	<b>1.108,35</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>39.493,64</b>	<b>1.008,67</b>	<b>29.429,84</b>	<b>6.345,41</b>	<b>2.709,72</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	51.979,00	7.755,00	35.023,00	5.702,00	3.499,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	15.380,82	2.581,19	10.136,61	1.650,31	1.012,71
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	92.178,62	2.581,19	70.956,29	11.552,20	7.088,94
		Količina biomase (stelja)	41.769,69	1.415,29	31.958,49	5.203,08	3.192,84
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>57.150,51</b>	<b>3.996,47</b>	<b>42.095,10</b>	<b>6.853,39</b>	<b>4.205,54</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>133.948,31</b>	<b>3.996,47</b>	<b>102.914,78</b>	<b>16.755,28</b>	<b>10.281,78</b>

		KOZE					
		BROJ KOZA UKUPNO	Jarad i mlade koze do 1 godine	Koze, već jarene	Koze, pripuštene prvi put	Ostale koze (jarci, jalove koze)	
2019.	Grad Zagreb	Broj stoke	431,20	28,03	315,63	45,91	39,18
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	125,31	9,33	91,35	13,29	11,34
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	821,17	9,33	639,46	93,00	79,37
		Količina biomase (stelja)	370,76	5,12	288,01	41,89	35,75
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>496,07</b>	<b>14,44</b>	<b>379,36</b>	<b>55,17</b>	<b>47,09</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>1.191,93</b>	<b>14,44</b>	<b>927,48</b>	<b>134,89</b>	<b>115,12</b>
	Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	14.241,71	3.065,32	8.734,65	2.013,26	504,02
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	4.276,88	1.020,27	2.528,05	582,69	145,88
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	23.816,58	1.020,27	17.696,33	4.078,85	1.021,13
		Količina biomase (stelja)	10.826,81	559,42	7.970,37	1.837,10	459,91
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>15.103,69</b>	<b>1.579,69</b>	<b>10.498,42</b>	<b>2.419,80</b>	<b>605,79</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>34.643,39</b>	<b>1.579,69</b>	<b>25.666,70</b>	<b>5.915,95</b>	<b>1.481,05</b>
	Panonska Hrvatska	Broj stoke	15.329,33	2.214,89	9.856,34	2.244,10	990,72
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	4.526,14	737,21	2.852,70	649,50	286,74
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	27.259,77	737,21	19.968,87	4.546,52	2.007,18
		Količina biomase (stelja)	12.349,90	404,22	8.993,91	2.047,74	904,03
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>16.876,04</b>	<b>1.141,42</b>	<b>11.846,61</b>	<b>2.697,24</b>	<b>1.190,77</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>39.609,67</b>	<b>1.141,42</b>	<b>28.962,78</b>	<b>6.594,26</b>	<b>2.911,21</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	51.491,00	8.343,00	33.625,00	5.934,00	3.589,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	15.265,11	2.776,90	9.731,99	1.717,46	1.038,75
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	90.194,36	2.776,90	68.123,95	12.022,23	7.271,28
		Količina biomase (stelja)	40.895,15	1.522,60	30.682,81	5.414,78	3.274,96
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>56.160,25</b>	<b>4.299,49</b>	<b>40.414,81</b>	<b>7.132,24</b>	<b>4.313,72</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>131.089,51</b>	<b>4.299,49</b>	<b>98.806,77</b>	<b>17.437,01</b>	<b>10.546,24</b>
Grad Zagreb	Broj stoke	439,15	31,72	310,62	47,71	42,09	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	126,45	10,56	89,90	13,81	12,18	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	821,79	10,56	629,31	96,65	85,27	
	Količina biomase (stelja)	371,17	5,79	283,44	43,53	38,41	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>497,62</b>	<b>16,34</b>	<b>373,34</b>	<b>57,34</b>	<b>50,59</b>	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>1.192,96</b>	<b>16,34</b>	<b>912,76</b>	<b>140,18</b>	<b>123,68</b>	
Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	14.504,26	3.468,76	8.596,03	2.092,22	541,49	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	4.404,74	1.154,55	2.487,93	605,55	156,72	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	23.905,91	1.154,55	17.415,48	4.238,82	1.097,06	
	Količina biomase (stelja)	10.880,19	633,05	7.843,88	1.909,15	494,11	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>15.284,93</b>	<b>1.787,59</b>	<b>10.331,80</b>	<b>2.514,69</b>	<b>650,84</b>	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>34.786,10</b>	<b>1.787,59</b>	<b>25.259,36</b>	<b>6.147,97</b>	<b>1.591,17</b>	
Panonska Hrvatska	Broj stoke	16.216,30	2.332,98	10.327,75	2.351,90	1.176,30	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	4.786,80	776,51	2.989,13	680,70	340,45	

		KOZE					
		BROJ KOZA UKUPNO	Jarad i mlade koze do 1 godine	Koze, već jarene	Koze, pripuštene prvi put	Ostale koze (jarci, jaloze koze)	
2021.		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	28.848,54	776,51	20.923,92	4.764,93	2.383,17
		Količina biomase (stelja)	13.069,32	425,77	9.424,07	2.146,11	1.073,37
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>17.856,12</b>	<b>1.202,28</b>	<b>12.413,20</b>	<b>2.826,81</b>	<b>1.413,83</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>41.917,86</b>	<b>1.202,28</b>	<b>30.347,99</b>	<b>6.911,04</b>	<b>3.456,55</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	54.491,00	8.764,00	35.184,00	6.209,00	4.334,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	16.151,66	2.917,02	10.183,21	1.797,05	1.254,38
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	95.559,52	2.917,02	71.282,47	12.579,38	8.780,65
		Količina biomase (stelja)	43.325,32	1.599,43	32.105,40	5.665,71	3.954,78
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>59.476,98</b>	<b>4.516,45</b>	<b>42.288,61</b>	<b>7.462,77</b>	<b>5.209,15</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>138.884,84</b>	<b>4.516,45</b>	<b>103.387,87</b>	<b>18.245,09</b>	<b>12.735,42</b>
	Grad Zagreb	Broj stoke	464,56	33,41	325,48	50,00	49,97
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	134,26	11,12	94,20	14,47	14,46
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	873,07	11,12	659,41	101,29	101,25
		Količina biomase (stelja)	394,32	6,10	297,00	45,62	45,60
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>528,57</b>	<b>17,22</b>	<b>391,20</b>	<b>60,09</b>	<b>60,06</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>1.267,39</b>	<b>17,22</b>	<b>956,41</b>	<b>146,92</b>	<b>146,85</b>
	Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	15.343,49	3.653,70	9.007,16	2.192,73	642,93
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	4.643,73	1.216,10	2.606,92	634,63	186,08
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	25.209,53	1.216,10	18.248,42	4.442,44	1.302,57
		Količina biomase (stelja)	11.473,36	666,80	8.219,03	2.000,86	586,67
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>16.117,10</b>	<b>1.882,90</b>	<b>10.825,95</b>	<b>2.635,50</b>	<b>772,75</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>36.682,90</b>	<b>1.882,90</b>	<b>26.467,45</b>	<b>6.443,31</b>	<b>1.889,24</b>
	Panonska Hrvatska	Broj stoke	16.127,00	2.095,00	10.503,00	2.305,00	1.224,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	4.758,55	697,30	3.039,86	667,13	354,26
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	29.126,01	697,30	21.278,99	4.669,91	2.479,81
		Količina biomase (stelja)	13.186,54	382,34	9.583,99	2.103,31	1.116,90
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>17.945,08</b>	<b>1.079,64</b>	<b>12.623,84</b>	<b>2.770,44</b>	<b>1.471,16</b>
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>42.312,55</b>	<b>1.079,64</b>	<b>30.862,97</b>	<b>6.773,22</b>	<b>3.596,71</b>
Jadranska Hrvatska	Broj stoke	53.935,00	7.403,00	36.041,00	5.867,00	4.624,00	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	15.931,66	2.464,02	10.431,25	1.698,07	1.338,31	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	96.737,45	2.464,02	73.018,75	11.886,49	9.368,18	
	Količina biomase (stelja)	43.811,50	1.351,05	32.887,41	5.353,64	4.219,40	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	<b>59.743,15</b>	<b>3.815,07</b>	<b>43.318,66</b>	<b>7.051,71</b>	<b>5.557,71</b>	
	Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	<b>140.548,94</b>	<b>3.815,07</b>	<b>105.906,16</b>	<b>17.240,13</b>	<b>13.587,58</b>	
Grad Zagreb	Broj stoke	462,00	30,00	331,00	49,00	52,00	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	135,02	9,99	95,80	14,18	15,05	
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	885,21	9,99	670,60	99,27	105,35	

			KOZE				
			BROJ KOZA UKUPNO	Jarad i mlade koze do 1 godine	Koze, već jarene	Koze, pripuštene prvi put	Ostale koze (jarci, jalove koze)
Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (stelja)	Količina biomase (stelja)	399,68	5,48	302,04	44,71	47,45
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	534,69	15,46	397,84	58,89	62,50
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	1.284,89	15,46	972,64	143,99	152,80
	Količina biomase (stajski gnoj bez stelje)	Broj stoke	15.259,00	3.281,00	9.160,00	2.149,00	669,00
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - min	4.558,81	1.092,05	2.651,15	621,98	193,63
		Količina biomase (stajski gnoj bez stelje) - max	25.359,38	1.092,05	18.558,08	4.353,86	1.355,39
		Količina biomase (stelja)	11.528,71	598,78	8.358,50	1.960,96	610,46
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - min	16.087,52	1.690,84	11.009,65	2.582,94	804,09
		Količina biomase (kruti stajski gnoj) - max	36.888,08	1.690,84	26.916,58	6.314,82	1.965,85

Tablica 141. Količina biomase stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja svinja po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Odojci do 20 kg	Svinje od 20 do 50 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), 50 – 80 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), 80 – 110 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), >110 kg	
2017.	Panonska Hrvatska	Broj stoke	197.140,67	157.613,50	101.929,88	92.279,76	112.064,27
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	133.135,09	106.441,19	172.090,86	249.277,30	416.242,24
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	133.135,09	266.102,97	275.345,38	342.756,28	416.242,24
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	1.427,00	2.828,00	335,00	576,00	9.645,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	963,70	1.909,83	565,59	1.555,96	35.824,59
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	963,70	4.774,59	904,94	2.139,45	35.824,59
	Grad Zagreb	Broj stoke	334,06	825,21	149,47	191,49	2.833,29
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	225,60	557,29	252,35	517,27	10.523,73
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	225,60	1.393,22	403,76	711,25	10.523,73
	Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	57.598,50	91.062,67	42.475,01	58.395,17	55.913,17
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	38.898,02	61.497,39	71.711,66	157.744,12	207.679,23
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	38.898,02	153.743,47	114.738,65	216.898,16	207.679,23
2018.	Panonska Hrvatska	Broj stoke	208.879,38	142.814,14	105.690,62	68.464,98	96.693,27
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	141.062,59	96.446,73	178.440,21	184.945,94	359.149,48
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	141.062,59	241.116,82	285.504,34	254.300,67	359.149,48
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	3.064,00	1.493,00	99,00	900,00	6.936,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	2.069,21	1.008,27	167,14	2.431,19	25.762,50

			Odojci do 20 kg	Svinje od 20 do 50 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), 50 – 80 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), 80 – 110 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), >110 kg
2019.	Grad Zagreb	Količina biomase (stajski gnoj) - max	2.069,21	2.520,67	267,43	3.342,89	25.762,50
		Broj stoke	353,95	747,73	154,98	142,07	2.444,67
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	239,03	504,96	261,66	383,78	9.080,27
	Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	239,03	1.262,40	418,65	527,70	9.080,27
		Broj stoke	61.028,19	82.512,20	44.042,14	43.325,04	48.243,98
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	41.214,19	55.723,00	74.357,48	117.034,86	179.193,46
	Panonska Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	41.214,19	139.307,50	118.971,97	160.922,94	179.193,46
		Broj stoke	202.245,19	111.507,90	94.599,19	89.306,45	102.662,83
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	136.582,32	75.304,67	159.714,27	241.245,44	381.322,33
	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	136.582,32	188.261,68	255.542,83	331.712,48	381.322,33
		Broj stoke	6.406,00	1.841,00	362,00	305,00	10.050,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	4.326,17	1.243,28	611,17	823,90	37.328,89
Grad Zagreb	Količina biomase (stajski gnoj) - max	4.326,17	3.108,21	977,88	1.132,87	37.328,89	
	Broj stoke	342,71	583,82	138,72	185,32	2.595,60	
	Količina biomase (stajski gnoj) - min	231,44	394,27	234,20	500,61	9.640,86	
Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	231,44	985,67	374,72	688,33	9.640,86	
	Broj stoke	59.089,88	64.424,73	39.420,25	56.513,64	51.222,43	
	Količina biomase (stajski gnoj) - min	39.905,20	43.507,98	66.554,23	152.661,51	190.256,34	
Panonska Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	39.905,20	108.769,94	106.486,77	209.909,58	190.256,34	
	Broj stoke	207.804,18	119.647,86	120.008,44	79.865,97	93.402,62	
	Količina biomase (stajski gnoj) - min	140.336,48	80.801,83	202.613,38	215.743,68	346.926,94	
Jadran	Količina biomase (stajski gnoj) - max	140.336,48	202.004,59	324.181,40	296.647,56	346.926,94	
	Broj stoke	4.023,00	2.828,00	516,00	1.096,00	10.986,00	



			Odojci do 20 kg	Svinje od 20 do 50 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), 50 – 80 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), 80 – 110 kg	Svinje za tov (uključujući izlučne za rasplod), >110 kg
2021.	Grad Zagreb	Količina biomase (stajski gnoj) - min	2.716,85	1.909,83	871,18	2.960,65	40.805,49
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	2.716,85	4.774,59	1.393,88	4.070,89	40.805,49
		Broj stoke	352,13	626,43	175,98	165,73	2.361,47
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	237,80	423,05	297,10	447,69	8.771,25
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	237,80	1.057,63	475,37	615,57	8.771,25
		Broj stoke	60.714,05	69.127,67	50.008,49	50.539,65	46.602,15
	Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - min	41.002,05	46.684,01	84.430,64	136.523,85	173.095,17
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	41.002,05	116.710,04	135.089,02	187.720,30	173.095,17
		Broj stoke	207.140,00	101.229,00	118.661,00	72.286,00	86.660,00
	Panonska Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - min	139.887,94	68.363,02	200.338,45	195.267,73	321.882,73
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	139.887,94	170.907,55	320.541,52	268.493,13	321.882,73
		Broj stoke	3.630,00	1.660,00	272,00	1.799,00	10.279,00
	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - min	2.451,45	1.121,05	459,22	4.859,68	38.179,47
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	2.451,45	2.802,62	734,76	6.682,06	38.179,47
		Broj stoke	351,00	530,00	174,00	150,00	2.191,00
	Grad Zagreb	Količina biomase (stajski gnoj) - min	237,04	357,93	293,77	405,20	8.138,07
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	237,04	894,81	470,03	557,15	8.138,07
		Broj stoke	60.520,00	58.486,00	49.447,00	45.743,00	43.238,00
Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - min	40.871,00	39.497,37	83.482,66	123.566,55	160.599,65	
	Količina biomase (stajski gnoj) - max	40.871,00	98.743,43	133.572,25	169.904,01	160.599,65	

Tablica 142. Količina biomase stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja svinja po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		Svinje za rasplod (> 50 kg), nazimice	Svinje za rasplod (> 50 kg), suprasne nazimice	Svinje za rasplod (> 50 kg), krmače	Svinje za rasplod (> 50 kg), suprasne krmače	Svinje za rasplod (> 50 kg), nerasti	
2017.	Panonska Hrvatska	Broj stoke	11.461,48	5.835,42	52.691,08	22.001,69	2.427,66
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	19.350,72	9.852,09	88.959,72	37.146,02	4.098,67
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	19.350,72	9.852,09	88.959,72	37.146,02	4.098,67
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	79,00	128,00	964,00	177,00	174,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	133,38	216,11	1.627,55	298,83	293,77
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	133,38	216,11	1.627,55	298,83	293,77
	Grad Zagreb	Broj stoke	54,34	16,97	283,32	145,21	4,50
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	91,74	28,64	478,33	245,16	7,59
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	91,74	28,64	478,33	245,16	7,59
	Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	3.429,39	1.697,63	17.110,58	9.065,76	652,17
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	5.789,93	2.866,15	28.888,23	15.305,96	1.101,08
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	5.789,93	2.866,15	28.888,23	15.305,96	1.101,08
2018.	Panonska Hrvatska	Broj stoke	11.247,04	5.866,30	50.191,44	21.989,08	2.005,16
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	18.988,66	9.904,23	84.739,51	37.124,73	3.385,37
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	18.988,66	9.904,23	84.739,51	37.124,73	3.385,37
	Jadranska Hrvatska	Broj stoke	347,00	13,00	953,00	171,00	132,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	585,85	21,95	1.608,97	288,70	222,86
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	585,85	21,95	1.608,97	288,70	222,86
	Grad Zagreb	Broj stoke	53,32	17,06	269,88	145,13	3,71
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	90,03	28,80	455,64	245,02	6,27
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	90,03	28,80	455,64	245,02	6,27
	Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	3.365,22	1.706,61	16.298,86	9.060,56	538,67
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	5.681,59	2.881,32	27.517,78	15.297,18	909,45

			Svinje za rasplod (> 50 kg), nazimice	Svinje za rasplod (> 50 kg), suprasne nazimice	Svinje za rasplod (> 50 kg), krmače	Svinje za rasplod (> 50 kg), suprasne krmače	Svinje za rasplod (> 50 kg), nerasti
2019.	Panonska Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	5.681,59	2.881,32	27.517,78	15.297,18	909,45
		Broj stoke	11.344,37	8.135,16	49.139,86	22.772,52	2.446,42
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	19.153,00	13.734,80	82.964,10	38.447,44	4.130,35
	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	19.153,00	13.734,80	82.964,10	38.447,44	4.130,35
		Broj stoke	256,00	131,00	1.856,00	603,00	186,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	432,21	221,17	3.133,53	1.018,06	314,03
	Grad Zagreb	Količina biomase (stajski gnoj) - max	432,21	221,17	3.133,53	1.018,06	314,03
		Broj stoke	53,78	23,65	264,22	150,30	4,53
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	90,80	39,93	446,09	253,75	7,65
	Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	90,80	39,93	446,09	253,75	7,65
		Broj stoke	3.394,35	2.366,67	15.957,37	9.383,38	657,21
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	5.730,77	3.995,71	26.941,25	15.842,20	1.109,59
	Panonska Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	5.730,77	3.995,71	26.941,25	15.842,20	1.109,59
		Broj stoke	9.972,52	6.764,89	37.144,84	26.280,52	2.399,14
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	16.836,87	11.421,34	62.712,59	44.370,08	4.050,53
2020.	Panonska Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	16.836,87	11.421,34	62.712,59	44.370,08	4.050,53
		Broj stoke	249,00	150,00	1.350,00	566,00	155,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	420,39	253,25	2.279,24	955,59	261,69
	Jadranska Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	420,39	253,25	2.279,24	955,59	261,69
		Broj stoke	47,28	19,67	199,72	173,45	4,44
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	79,82	33,21	337,20	292,84	7,50
	Grad Zagreb	Količina biomase (stajski gnoj) - max	79,82	33,21	337,20	292,84	7,50
		Broj stoke	2.983,88	1.968,03	12.062,18	10.828,84	644,51
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	5.037,76	3.322,68	20.364,90	18.282,62	1.088,15
	Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	5.037,76	3.322,68	20.364,90	18.282,62	1.088,15
		Broj stoke	11.390,00	5.847,00	37.754,00	21.364,00	2.159,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	19.230,03	9.871,64	63.741,06	36.069,40	3.645,10
2021.	Panonska Hrvatska	Broj stoke	11.390,00	5.847,00	37.754,00	21.364,00	2.159,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	19.230,03	9.871,64	63.741,06	36.069,40	3.645,10

		Svinje za rasplod (> 50 kg), nazimice	Svinje za rasplod (> 50 kg), suprasne nazimice	Svinje za rasplod (> 50 kg), krmače	Svinje za rasplod (> 50 kg), suprasne krmače	Svinje za rasplod (> 50 kg), nerasti
Jadranska Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	19.230,03	9.871,64	63.741,06	36.069,40	3.645,10
	Broj stoke	126,00	9,00	728,00	179,00	134,00
	Količina biomase (stajski gnoj) - min	212,73	15,19	1.229,10	302,21	226,24
	Količina biomase (stajski gnoj) - max	212,73	15,19	1.229,10	302,21	226,24
Grad Zagreb	Broj stoke	54,00	17,00	203,00	141,00	4,00
	Količina biomase (stajski gnoj) - min	91,17	28,70	342,73	238,05	6,75
	Količina biomase (stajski gnoj) - max	91,17	28,70	342,73	238,05	6,75
Sjeverna Hrvatska	Broj stoke	3.408,00	1.701,00	12.260,00	8.803,00	580,00
	Količina biomase (stajski gnoj) - min	5.753,81	2.871,84	20.698,88	14.862,33	979,23
	Količina biomase (stajski gnoj) - max	5.753,81	2.871,84	20.698,88	14.862,33	979,23

Tablica 143. Količina biomase stajskog gnoja (t) koja zaostaje nakon uzgoja peradi po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

		PERAD							
		BROJ PERADI UKUPNO	Tovljeni pilići (brojleri)	Kokoši	Ostale kokoši (pilenke i pijetlovi)	Pure	Guske	Patke	
2017.	Panonska Hrvatska	Broj peradi	2.104.459,93	740.737,45	1.150.601,60	140.966,86	291.618,66	4.619,59	16.847,09
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	1.482,57	58,06	152,63	18,70	1.230,87	20,62	1,69
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	2.267,08	193,55	508,77	62,33	1.477,04	23,56	1,83
	Jadranska Hrvatska	Broj peradi	943.568,00	320.766,00	457.863,00	128.103,00	33.590,00	254,00	2.325,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	246,02	25,14	60,74	16,99	141,78	1,13	0,23
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	514,60	83,81	202,46	56,64	170,13	1,30	0,25
	Grad Zagreb	Broj peradi	444.012,79	317.732,87	84.144,38	1.655,96	1.389,12	633,75	1.107,95
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	45,09	24,91	11,16	0,22	5,86	2,83	0,11

		PERAD							
		BROJ PERADI UKUPNO	Tovijeni pliići (brojleri)	Kokoši	Ostale kokoši (pilenke i pijetlovi)	Pure	Guske	Patke	
2018.	Sjeverna Hrvatska	Količina biomase (stajski gnoj) - max	131,35	83,02	37,21	0,73	7,04	3,23	0,12
		Broj peradi	6.975.349,68	4.485.131,03	1.833.791,05	166.160,31	143.941,81	6.327,81	30.016,32
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	1.255,68	351,57	243,26	22,04	607,55	28,24	3,02
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	2.820,85	1.171,91	810,87	73,47	729,06	32,27	3,26
	Panonska Hrvatska	Broj peradi	2.309.536,21	954.789,87	896.904,58	190.189,44	261.429,60	5.595,04	18.422,53
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	1.349,32	74,84	118,98	25,23	1.103,45	24,97	1,85
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	2.084,84	249,48	396,59	84,10	1.324,14	28,54	2,00
	Jadranska Hrvatska	Broj peradi	774.725,00	119.445,00	388.025,00	209.340,00	39.482,00	579,00	1.438,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	257,98	9,36	51,47	27,77	166,65	2,58	0,14
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	498,44	31,21	171,58	92,57	199,98	2,95	0,16
	Grad Zagreb	Broj peradi	487.281,13	409.548,79	65.591,32	2.234,18	1.245,32	767,57	1.211,55
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	49,90	32,10	8,70	0,30	5,26	3,43	0,12
Količina biomase (stajski gnoj) - max		147,36	107,01	29,00	0,99	6,31	3,91	0,13	
Sjeverna Hrvatska	Broj peradi	7.655.086,41	5.781.208,59	1.429.457,08	224.179,89	129.040,61	7.663,96	32.823,26	
	Količina biomase (stajski gnoj) - min	1.254,69	453,17	189,62	29,74	544,66	34,20	3,30	
	Količina biomase (stajski gnoj) - max	2.938,01	1.510,56	632,08	99,13	653,59	39,09	3,56	
2019.	Panonska Hrvatska	Broj peradi	2.579.466,17	1.128.663,61	893.732,02	162.880,80	302.392,78	5.749,45	17.266,55
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	1.532,37	88,47	118,56	21,61	1.276,34	25,66	1,74
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	2.324,93	294,91	395,19	72,02	1.531,61	29,32	1,87

		PERAD							
		BROJ PERADI UKUPNO	Tovijeni pliići (brojleri)	Kokoši	Ostale kokoši (pilenke i pijetlovi)	Pure	Guske	Patke	
2020.	Jadranska Hrvatska	Broj peradi	850.488,00	326.734,00	331.528,00	141.245,00	45.055,00	631,00	1.394,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	281,45	25,61	43,98	18,74	190,17	2,82	0,14
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	526,00	85,37	146,60	62,46	228,20	3,22	0,15
	Grad Zagreb	Broj peradi	544.232,73	484.130,42	65.359,31	1.913,38	1.440,44	788,75	1.135,53
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	56,59	37,95	8,67	0,25	6,08	3,52	0,11
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	167,69	126,50	28,90	0,85	7,30	4,02	0,12
	Sjeverna Hrvatska	Broj peradi	8.549.784,31	6.834.006,07	1.424.400,75	191.990,68	149.259,88	7.875,46	30.763,65
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	1.418,35	535,69	188,95	25,47	630,00	35,15	3,09
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	3.299,89	1.785,65	629,84	84,89	756,00	40,17	3,34
	Panonska Hrvatska	Broj peradi	2.642.204,35	1.168.976,15	918.981,31	145.986,74	284.462,93	4.151,51	17.440,16
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	1.453,85	91,63	121,91	19,37	1.200,67	18,53	1,75
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	2.240,21	305,44	406,36	64,55	1.440,80	21,17	1,89
	Jadranska Hrvatska	Broj peradi	750.981,00	150.757,00	481.412,00	55.851,00	56.354,00	1.134,00	4.349,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	326,45	11,82	63,86	7,41	237,86	5,06	0,44
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	568,65	39,39	212,87	24,70	285,43	5,78	0,47
	Grad Zagreb	Broj peradi	557.469,64	501.422,13	67.205,81	1.714,92	1.355,04	569,53	1.146,95
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	56,82	39,30	8,92	0,23	5,72	2,54	0,12
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	171,38	131,02	29,72	0,76	6,86	2,90	0,12
	Sjeverna Hrvatska	Broj peradi	8.757.733,49	7.078.096,65	1.464.642,25	172.077,32	140.409,77	5.686,64	31.072,98
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	1.393,09	554,83	194,29	22,83	592,64	25,38	3,12

		PERAD							
		BROJ PERADI UKUPNO	Tovijeni plijūci (brojleri)	Kokoši	Ostale kokoši (pilenke i pijetlovi)	Pure	Guske	Patke	
2021.		Količina biomase (stajski gnoj) - max	3.316,70	1.849,43	647,64	76,09	711,17	29,00	3,37
	Panonska Hrvatska	Broj peradi	2.447.824,00	1.016.617,00	1.044.950,00	121.817,00	246.878,00	4.308,00	11.754,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	1.296,90	79,69	138,62	16,16	1.042,03	19,23	1,18
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	2.055,23	265,63	462,06	53,87	1.250,43	21,97	1,28
	Jadranska Hrvatska	Broj peradi	1.018.437,00	404.154,00	471.036,00	91.951,00	47.512,00	1.588,00	2.007,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	314,19	31,68	62,48	12,20	200,54	7,09	0,20
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	603,51	105,60	208,28	40,66	240,65	8,10	0,22
	Grad Zagreb	Broj peradi	516.458,00	436.069,00	76.418,00	1.431,00	1.176,00	591,00	773,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	52,19	34,18	10,14	0,19	4,96	2,64	0,08
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	157,42	113,94	33,79	0,63	5,96	3,01	0,08
	Sjeverna Hrvatska	Broj peradi	8.113.449,00	6.155.569,00	1.665.407,00	143.588,00	121.858,00	5.901,00	20.942,00
		Količina biomase (stajski gnoj) - min	1.265,26	482,51	220,92	19,05	514,34	26,34	2,10
		Količina biomase (stajski gnoj) - max	3.057,86	1.608,38	736,41	63,49	617,21	30,10	2,27

Tablica 144. Procjena količine otpada (t) koji zaostaje nakon klanja goveda po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

2017.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	34.303,00
		Masa trupova (kg)	8.657.608,48
		Masa trupova (t)	8.657,61
		Živa masa (t) (63%)	13.742,24
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>3.779,11</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	54.381,00
		Masa trupova (kg)	8.687.549,60
		Masa trupova (t)	8.687,55
		Živa masa (t) (63%)	13.789,76
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>3.792,18</b>
	Grad Zagreb	Broj razvrstanih govedih trupova	2.418,00
		Masa trupova (kg)	430.603,00
		Masa trupova (t)	430,60
		Živa masa (t) (63%)	683,50
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>187,96</b>
	Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	91.376,00
		Masa trupova (kg)	24.787.759,00
		Masa trupova (t)	24.787,76
		Živa masa (t) (63%)	39.345,65
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>10.820,05</b>
2018.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	33.493,00
		Masa trupova (kg)	8.506.693,00
		Masa trupova (t)	8.506,69
		Živa masa (t) (63%)	13.502,69
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>3.713,24</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	54.091,00
		Masa trupova (kg)	8.775.329,10
		Masa trupova (t)	8.775,33
		Živa masa (t) (63%)	13.929,09
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>3.830,50</b>
	Grad Zagreb	Broj razvrstanih govedih trupova	2.114,00
		Masa trupova (kg)	412.540,00
		Masa trupova (t)	412,54
		Živa masa (t) (63%)	654,83
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>180,08</b>
	Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	92.854,00
		Masa trupova (kg)	26.012.073,60
		Masa trupova (t)	26.012,07
		Živa masa (t) (63%)	41.289,01
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>11.354,48</b>
2019.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	30.541,00
		Masa trupova (kg)	7.980.661,40



		Masa trupova (t)	7.980,66
		Živa masa (t) (63%)	12.667,72
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>3.483,62</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	54.729,00
		Masa trupova (kg)	9.082.110,84
		Masa trupova (t)	9.082,11
		Živa masa (t) (63%)	14.416,05
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>3.964,41</b>
	Grad Zagreb	Broj razvrstanih govedih trupova	2.208,00
		Masa trupova (kg)	436.733,00
		Masa trupova (t)	436,73
		Živa masa (t) (63%)	693,23
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>190,64</b>
	Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	95.592,00
		Masa trupova (kg)	27.916.175,00
Masa trupova (t)		27.916,18	
Živa masa (t) (63%)		44.311,39	
<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>		<b>12.185,63</b>	
2020.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	30.448,00
		Masa trupova (kg)	8.172.686,40
		Masa trupova (t)	8.172,69
		Živa masa (t) (63%)	12.972,52
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>3.567,44</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	50.300,00
		Masa trupova (kg)	8.883.021,00
		Masa trupova (t)	8.883,02
		Živa masa (t) (63%)	14.100,03
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>3.877,51</b>
	Grad Zagreb	Broj razvrstanih govedih trupova	2.039,00
		Masa trupova (kg)	449.983,00
		Masa trupova (t)	449,98
		Živa masa (t) (63%)	714,26
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>196,42</b>
Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	86.834,00	
	Masa trupova (kg)	25.878.093,00	
	Masa trupova (t)	25.878,09	
	Živa masa (t) (63%)	41.076,34	
	<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>11.295,99</b>	
2021.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	32.686,00
		Masa trupova (kg)	8.799.247,72
		Masa trupova (t)	8.799,25
		Živa masa (t) (63%)	13.967,06
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>3.840,94</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	51.981,00

		Masa trupova (kg)	9.216.154,70
		Masa trupova (t)	9.216,15
		Živa masa (t) (63%)	14.628,82
		Količina klaoničkog otpada (t)	<b>4.022,92</b>
	Grad Zagreb	Broj razvrstanih govedih trupova	2.862,00
		Masa trupova (kg)	592.846,00
		Masa trupova (t)	592,85
		Živa masa (t) (63%)	941,03
		Količina klaoničkog otpada (t)	<b>258,78</b>
	Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih govedih trupova	83.283,00
		Masa trupova (kg)	24.538.715,60
		Masa trupova (t)	24.538,72
		Živa masa (t) (63%)	38.950,34
		Količina klaoničkog otpada (t)	<b>10.711,34</b>

Tablica 145. Procjena količine otpada (t) koji zaostaje nakon klanja svinja po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

2017.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	289.366,00
		Masa trupova (kg)	15.996.070,03
		Masa trupova (t)	15.996,07
		Živa masa (t) (72%)	22.216,76
		Količina klaoničkog otpada (t)	<b>888,67</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	52.807,00
		Masa trupova (kg)	2.628.128,50
		Masa trupova (t)	2.628,13
		Živa masa (t) (72%)	3.650,18
		Količina klaoničkog otpada (t)	<b>146,01</b>
	Grad Zagreb	Broj razvrstanih svinjskih trupova	6.625,00
		Masa trupova (kg)	468.326,00
		Masa trupova (t)	468,33
		Živa masa (t) (72%)	650,45
		Količina klaoničkog otpada (t)	<b>26,02</b>
	Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	651.665,00
		Masa trupova (kg)	52.182.783,92
Masa trupova (t)		52.182,78	
Živa masa (t) (72%)		72.476,09	
Količina klaoničkog otpada (t)		<b>2.899,04</b>	
2018.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	312.908,00
		Masa trupova (kg)	16.502.739,16
		Masa trupova (t)	16.502,74
		Živa masa (t) (72%)	22.920,47
		Količina klaoničkog otpada (t)	<b>916,82</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	48.581,00
		Masa trupova (kg)	2.451.687,26

		Masa trupova (t)	2.451,69	
		Živa masa (t) (72%)	3.405,12	
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>136,20</b>	
	Grad Zagreb	Broj razvrstanih svinjskih trupova	6.939,00	
		Masa trupova (kg)	496.303,00	
		Masa trupova (t)	496,30	
		Živa masa (t) (72%)	689,31	
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>27,57</b>	
	Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	664.909,00	
		Masa trupova (kg)	55.384.895,85	
		Masa trupova (t)	55.384,90	
		Živa masa (t) (72%)	76.923,47	
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>3.076,94</b>	
	2019.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	302.034,00
			Masa trupova (kg)	16.486.165,45
Masa trupova (t)			16.486,17	
Živa masa (t) (72%)			22.897,45	
<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>			<b>915,90</b>	
Jadranska Hrvatska		Broj razvrstanih svinjskih trupova	50.221,00	
		Masa trupova (kg)	2.655.596,80	
		Masa trupova (t)	2.655,60	
		Živa masa (t) (72%)	3.688,33	
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>147,53</b>	
Grad Zagreb		Broj razvrstanih svinjskih trupova	6.918,00	
		Masa trupova (kg)	481.745,00	
		Masa trupova (t)	481,75	
		Živa masa (t) (72%)	669,09	
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>26,76</b>	
Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	682.827,00		
	Masa trupova (kg)	58.846.130,00		
	Masa trupova (t)	58.846,13		
	Živa masa (t) (72%)	81.730,74		
	<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>3.269,23</b>		
2020.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	304.445,00	
		Masa trupova (kg)	16.097.285,10	
		Masa trupova (t)	16.097,29	
		Živa masa (t) (72%)	22.357,34	
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>894,29</b>	
	Jadranska Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	47.996,00	
		Masa trupova (kg)	2.792.829,10	
		Masa trupova (t)	2.792,83	
		Živa masa (t) (72%)	3.878,93	
		<b>Količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>155,16</b>	

2021.	Grad Zagreb	Broj razvrstanih svinjskih trupova	9.043,00
		Masa trupova (kg)	595.917,00
		Masa trupova (t)	595,92
		Živa masa (t) (72%)	827,66
		Količina klaoničkog otpada (t)	<b>33,11</b>
	Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	741.433,00
		Masa trupova (kg)	61.865.211,93
		Masa trupova (t)	61.865,21
		Živa masa (t) (72%)	85.923,91
		Količina klaoničkog otpada (t)	<b>3.436,96</b>
	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	351.648,00
		Masa trupova (kg)	17.253.246,54
		Masa trupova (t)	17.253,25
		Živa masa (t) (72%)	23.962,84
		Količina klaoničkog otpada (t)	<b>958,51</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	51.323,00
		Masa trupova (kg)	2.727.996,00
		Masa trupova (t)	2.728,00
		Živa masa (t) (72%)	3.788,88
		Količina klaoničkog otpada (t)	<b>151,56</b>
Grad Zagreb	Broj razvrstanih svinjskih trupova	12.490,00	
	Masa trupova (kg)	785.361,00	
	Masa trupova (t)	785,36	
	Živa masa (t) (72%)	1.090,78	
	Količina klaoničkog otpada (t)	<b>43,63</b>	
Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih svinjskih trupova	798.298,00	
	Masa trupova (kg)	66.646.468,31	
	Masa trupova (t)	66.646,47	
	Živa masa (t) (72%)	92.564,54	
	Količina klaoničkog otpada (t)	<b>3.702,58</b>	

Tablica 146. Procjena količine otpada (t) koji zaostaje nakon klanja ovaca po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

2017.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih ovčjih trupova	29.926,00
		Masa trupova (kg)	401.519,77
		Živa masa (t) (44%)	912,54
		Živa masa (t) (56%)	717,00
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>155,13</b>
		Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>121,89</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj razvrstanih ovčjih trupova	65.346,00
		Masa trupova (kg)	707.095,94
		Živa masa (t) (44%)	1.607,04
		Živa masa (t) (56%)	1.262,67
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>273,20</b>
		Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>214,65</b>
	Grad Zagreb	Broj razvrstanih ovčjih trupova	204,00
		Masa trupova (kg)	1.908,00
		Živa masa (t) (44%)	4,34
		Živa masa (t) (56%)	3,41
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>0,74</b>
		Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>0,58</b>
Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih ovčjih trupova	15.342,00	
	Masa trupova (kg)	176.601,30	
	Živa masa (t) (44%)	401,37	
	Živa masa (t) (56%)	315,36	
	Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>68,23</b>	
	Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>53,61</b>	
2018.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih ovčjih trupova	31.589,00
		Masa trupova (kg)	427.878,48
		Živa masa (t) (44%)	972,45
		Živa masa (t) (56%)	764,07
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>165,32</b>
		Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>129,89</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj razvrstanih ovčjih trupova	72.098,00
		Masa trupova (kg)	769.471,40
		Živa masa (t) (44%)	1.748,80
		Živa masa (t) (56%)	1.374,06
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>297,30</b>
		Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>233,59</b>
	Grad Zagreb	Broj razvrstanih ovčjih trupova	267,00
		Masa trupova (kg)	2.718,00
		Živa masa (t) (44%)	6,18
		Živa masa (t) (56%)	4,85
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>1,05</b>
		Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>0,83</b>

	Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih ovčjih trupova	13.989,00
		Masa trupova (kg)	165.016,40
		Živa masa (t) (44%)	375,04
		Živa masa (t) (56%)	294,67
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>63,76</b>
		Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>50,09</b>
2019.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih ovčjih trupova	28.612,00
		Masa trupova (kg)	380.864,38
		Živa masa (t) (44%)	865,60
		Živa masa (t) (56%)	680,11
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>147,15</b>
		Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>115,62</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj razvrstanih ovčjih trupova	79.326,00
		Masa trupova (kg)	856.252,73
		Živa masa (t) (44%)	1.946,03
		Živa masa (t) (56%)	1.529,02
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>330,82</b>
		Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>259,93</b>
	Grad Zagreb	Broj razvrstanih ovčjih trupova	1.205,00
		Masa trupova (kg)	12.719,00
		Živa masa (t) (44%)	28,91
		Živa masa (t) (56%)	22,71
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>4,91</b>
		Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>3,86</b>
	Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih ovčjih trupova	15.782,00
		Masa trupova (kg)	185.123,70
		Živa masa (t) (44%)	420,74
		Živa masa (t) (56%)	330,58
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>71,53</b>
		Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>56,20</b>
2020.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih ovčjih trupova	25.701,00
		Masa trupova (kg)	346.661,07
		Živa masa (t) (44%)	787,87
		Živa masa (t) (56%)	619,04
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>133,94</b>
		Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>105,24</b>
	Jadranska Hrvatska	Broj razvrstanih ovčjih trupova	61.748,00
		Masa trupova (kg)	647.117,35
		Živa masa (t) (44%)	1.470,72
		Živa masa (t) (56%)	1.155,57
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>250,02</b>
		Minimalna količina klaoničkog otpada (t)	<b>196,45</b>
	Grad Zagreb	Broj razvrstanih ovčjih trupova	880,00
		Masa trupova (kg)	8.997,00

		Živa masa (t) (44%)	20,45	
		Živa masa (t) (56%)	16,07	
		<b>Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>3,48</b>	
		<b>Minimalna količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>2,73</b>	
	Sjeverna Hrvatska	Broj razvrstanih ovčjih trupova	13.107,00	
		Masa trupova (kg)	159.879,20	
		Živa masa (t) (44%)	363,36	
		Živa masa (t) (56%)	285,50	
		<b>Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>61,77</b>	
		<b>Minimalna količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>48,53</b>	
	2021.	Panonska Hrvatska	Broj razvrstanih ovčjih trupova	26.685,00
			Masa trupova (kg)	358.191,48
Živa masa (t) (44%)			814,07	
Živa masa (t) (56%)			639,63	
<b>Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)</b>			<b>138,39</b>	
<b>Minimalna količina klaoničkog otpada (t)</b>			<b>108,74</b>	
Jadranska Hrvatska		Broj razvrstanih ovčjih trupova	71.458,00	
		Masa trupova (kg)	778.543,82	
		Živa masa (t) (44%)	1.769,42	
		Živa masa (t) (56%)	1.390,26	
		<b>Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>300,80</b>	
		<b>Minimalna količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>236,34</b>	
Grad Zagreb		Broj razvrstanih ovčjih trupova	1.710,00	
		Masa trupova (kg)	16.435,50	
		Živa masa (t) (44%)	37,35	
		Živa masa (t) (56%)	29,35	
		<b>Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>6,35</b>	
		<b>Minimalna količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>4,99</b>	
Sjeverna Hrvatska		Broj razvrstanih ovčjih trupova	13.133,00	
		Masa trupova (kg)	157.359,67	
		Živa masa (t) (44%)	357,64	
		Živa masa (t) (56%)	281,00	
		<b>Maksimalna količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>60,80</b>	
		<b>Minimalna količina klaoničkog otpada (t)</b>	<b>47,77</b>	

Tablica 147. Procjena količine otpada (t) koji zaostaje nakon klanja peradi po NUTS2 regijama Republike Hrvatske u razdoblju od 2017. do 2021. godine

2017.	Panonska Hrvatska	Zaklano komada peradi	1.097.793,00
		Bruto (živa) masa (kg)	13.495.125,00
		Bruto (živa) masa (t)	13.495,13
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>4.385,92</b>
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>4.993,20</b>
	Jadranska Hrvatska	Zaklano komada peradi	3.777.820,00
		Bruto (živa) masa (kg)	10.543.503,00
		Bruto (živa) masa (t)	10.543,50
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>3.426,64</b>
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>3.901,10</b>
	Grad Zagreb	Zaklano komada peradi	336.305,00
		Bruto (živa) masa (kg)	920.412,00
		Bruto (živa) masa (t)	920,41
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>299,13</b>
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>340,55</b>
Sjeverna Hrvatska	Zaklano komada peradi	33.334.146,00	
	Bruto (živa) masa (kg)	71.151.152,00	
	Bruto (živa) masa (t)	71.151,15	
	Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>23.124,12</b>	
	Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>26.325,93</b>	
2018.	Panonska Hrvatska	Zaklano komada peradi	1.204.090,00
		Bruto (živa) masa (kg)	14.563.199,00
		Bruto (živa) masa (t)	14.563,20
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>4.733,04</b>
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>5.388,38</b>
	Jadranska Hrvatska	Zaklano komada peradi	3.883.683,00
		Bruto (živa) masa (kg)	11.732.123,00
		Bruto (živa) masa (t)	11.732,12
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>3.812,94</b>
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>4.340,89</b>
	Grad Zagreb	Zaklano komada peradi	337.870,00
		Bruto (živa) masa (kg)	942.561,00
		Bruto (živa) masa (t)	942,56
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>306,33</b>
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>348,75</b>
Sjeverna Hrvatska	Zaklano komada peradi	33.764.986,00	
	Bruto (živa) masa (kg)	72.139.940,00	
	Bruto (živa) masa (t)	72.139,94	
	Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>23.445,48</b>	
	Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	26.691,78	
2019.	Panonska Hrvatska	Zaklano komada peradi	1.280.819,00
		Bruto (živa) masa (kg)	14.176.806,00
		Bruto (živa) masa (t)	14.176,81
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>4.607,46</b>
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>5.245,42</b>
	Jadranska Hrvatska	Zaklano komada peradi	4.193.294,00
		Bruto (živa) masa (kg)	12.683.692,00
		Bruto (živa) masa (t)	12.683,69
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>4.122,20</b>
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>4.692,97</b>
Gr ad Za gr	Zaklano komada peradi	328.190,00	



2020.		Bruto (živa) masa (kg)	883.673,00	
		Bruto (živa) masa (t)	883,67	
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>287,19</b>	
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>326,96</b>	
	Sjeverna Hrvatska	Zaklano komada peradi	33.878.044,00	
		Bruto (živa) masa (kg)	73.446.820,00	
		Bruto (živa) masa (t)	73.446,82	
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>23.870,22</b>	
			Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>27.175,32</b>
	Panonska Hrvatska	Zaklano komada peradi	1.409.374,00	
		Bruto (živa) masa (kg)	15.873.886,00	
		Bruto (živa) masa (t)	15.873,89	
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>5.159,01</b>	
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>5.873,34</b>	
		Jadranska Hrvatska	Zaklano komada peradi	4.248.793,00
			Bruto (živa) masa (kg)	13.201.573,00
Bruto (živa) masa (t)			13.201,57	
Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)			<b>4.290,51</b>	
			Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>4.884,58</b>
Grad Zagreb		Zaklano komada peradi	302.032,00	
		Bruto (živa) masa (kg)	805.297,00	
	Bruto (živa) masa (t)	805,30		
	Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>261,72</b>		
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>297,96</b>	
Sjeverna Hrvatska	Zaklano komada peradi	33.996.907,00		
	Bruto (živa) masa (kg)	75.342.000,00		
	Bruto (živa) masa (t)	75.342,00		
	Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>24.486,15</b>		
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>27.876,54</b>	
2021.	Panonska Hrvatska	Zaklano komada peradi	1.403.453,00	
		Bruto (živa) masa (kg)	15.186.719,00	
		Bruto (živa) masa (t)	15.186,72	
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>4.935,68</b>	
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>5.619,09</b>	
	Jadranska Hrvatska	Zaklano komada peradi	3.319.272,00	
		Bruto (živa) masa (kg)	11.380.370,10	
		Bruto (živa) masa (t)	11.380,37	
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>3.698,62</b>	
			Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>4.210,74</b>
	Grad Zagreb	Zaklano komada peradi	302.150,00	
		Bruto (živa) masa (kg)	804.209,00	
		Bruto (živa) masa (t)	804,21	
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>261,37</b>	
			Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>297,56</b>
	Sjeverna Hrvatska	Zaklano komada peradi	36.589.691,00	
		Bruto (živa) masa (kg)	82.091.951,00	
		Bruto (živa) masa (t)	82.091,95	
		Minimalna količina klaoničkog otpada (32,5 %) (t)	<b>26.679,88</b>	
		Maksimalna količina klaoničkog otpada (37,0 %) (t)	<b>30.374,02</b>	

## 9.2 Mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda

### 9.2.1 Žitarice i uljarice

Tablica 148. Površina uzgoja žitarica i uljarica u 2021. godini po županijama Republike Hrvatske

Županija	Površina (ha)
Bjelovarsko-bilogorska	61.460,52
Brodsko-posavska	45.946,42
Dubrovačko-neretvanska	17,90
Grad Zagreb	6.280,92
Istarska	2.826,60
Karlovačka	8.237,31
Koprivničko-križevačka	54.652,58
Krapinsko-zagorska	8.073,13
Ličko-senjska	2.579,82
Međimurska	21.332,42
Osječko-baranjska	169.623,26
Požeško-slavonska	30.370,71
Primorsko-goranska	1.035,57
Sisačko-moslavačka	30.578,88
Splitsko-dalmatinska	1.275,35
Šibensko-kninska	360,82
Varaždinska	20.118,43
Virovitičko-podravska	61.453,41
Vukovarsko-srijemska	113.389,84
Zadarska	1.178,82
Zagrebačka	34.052,85

### 9.2.2 Duhan i šećerna repa

Tablica 149. Površina uzgoja duhana u 2021. godini po županijama Republike Hrvatske

Županija	Površina (ha)
Bjelovarsko-bilogorska	28,84
Koprivničko-križevačka	34,76
Osječko-baranjska	26,33
Požeško-slavonska	469,3
Virovitičko-podravska	2.796,01

Tablica 150. Površina uzgoja šećerne repe u 2021. godini po županijama Republike Hrvatske

Županija	Površina (ha)
Brodsko-posavska	309,15
Grad Zagreb	18,77
Koprivničko-križevačka	86,58
Međimurska	128,88
Osječko-baranjska	5.327,15
Požeško-slavonska	58,15

Varaždinska	10,42
Virovitičko-podravska	244,7
Vukovarsko-srijemska	3.932,36

### 9.2.3 Voće, masline, vinova loza

Tablica 151. Površina uzgoja maslina u 2021. godini po županijama Republike Hrvatske

Županija	Površina (ha)
Dubrovačko-neretvanska	2.170,51
Istarska	3.171,84
Ličko-senjska	121,93
Primorsko-goranska	562,05
Splitsko-dalmatinska	3.517,41
Šibensko-kninska	2.061,95
Zadarska	2.625,96
Ostale županije <sup>36</sup>	265,38

Tablica 152. Površina uzgoja vinove loze u 2021. godini po županijama Republike Hrvatske

Županija	Površina (ha)
Bjelovarsko-bilogorska	91,86
Brodsko-posavska	139,71
Dubrovačko-neretvanska	1.623,82
Grad Zagreb	475,08
Istarska	2.544,57
Karlovačka	87,00
Koprivničko-križevačka	266,48
Krapinsko-zagorska	558,91
Ličko-senjska	8,37
Međimurska	416,50
Osječko-baranjska	2.189,48
Požeško-slavonska	1.426,16
Primorsko-goranska	249,45
Sisačko-moslavačka	178,23
Splitsko-dalmatinska	1.175,86
Šibensko-kninska	734,40
Varaždinska	290,45
Virovitičko-podravska	374,80
Vukovarsko-srijemska	1.537,82
Zadarska	1.070,54
Zagrebačka	521,66

<sup>36</sup> U županijama na području kontinentalne Hrvatske nema proizvodnje maslina te su navedene površine prijavljene od strane vlasnika koji posjeduju maslinike u Dalmaciji i Istri, a nemaju prijavljene OPG-ove na području kontinentalne Hrvatske (v. 3.3 Mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda)

Tablica 153. Površina uzgoja za citrusno voće u 2021. godini po županijama Republike Hrvatske

Županija	Površina (ha)
Dubrovačko-neretvanska	1.613,25
Istarska	0,77
Ličko-senjska	0,34
Primorsko-goranska	0,00
Splitsko-dalmatinska	21,09
Šibensko-kninska	0,86
Zadarska	0,49
Ostale županije <sup>37</sup>	4,94

Tablica 154. Površina uzgoja za voće u 2021. godini po županijama Republike Hrvatske

Županija	Površina (ha)
Bjelovarsko-bilogorska	2.401,20
Brodsko-posavska	2.837,61
Dubrovačko-neretvanska	419,59
Grad Zagreb	2.526,78
Istarska	441,92
Karlovačka	1.955,26
Koprivničko-križevačka	1.252,13
Krapinsko-zagorska	1.147,71
Ličko-senjska	714,79
Međimurska	981,13
Osječko-baranjska	5.273,54
Požeško-slavonska	2.135,48
Primorsko-goranska	534,69
Sisačko-moslavačka	2.041,71
Splitsko-dalmatinska	613,20
Šibensko-kninska	323,89
Varaždinska	883,09
Virovitičko-podravska	2.148,70
Vukovarsko-srijemska	1.983,67
Zadarska	1.703,40
Zagrebačka	1.622,43

<sup>37</sup>U županijama na području kontinentalne Hrvatske nema proizvodnje citrusnog voća te su navedene površine prijavljene od strane vlasnika koji posjeduju površine uzgoja citrusnog voća u Dalmaciji i Istri, a nemaju prijavljene OPG-ove na području kontinentalne Hrvatske. (v. 3.3 Mapiranje dionika u primarnoj proizvodnji i preradi poljoprivrednih proizvoda)

### 9.2.4 Krumpir, suhe mahunarke i povrće

Tablica 155. Površina uzgoja za krumpir, suhe mahunarke i povrće u 2021. godini po županijama Republike Hrvatske

Županija	Površina (ha)
Bjelovarsko-bilogorska	1.073,10
Brodsko-posavska	466,10
Dubrovačko-neretvanska	601,74
Grad Zagreb	443,62
Istarska	1.385,23
Karlovačka	697,86
Koprivničko-križevačka	726,15
Krapinsko-zagorska	512,91
Ličko-senjska	524,87
Međimurska	2.480,75
Osječko-baranjska	1.235,99
Požeško-slavonska	528,25
Primorsko-goranska	120,13
Sisačko-moslavačka	403,49
Splitsko-dalmatinska	523,17
Šibensko-kninska	157,11
Varaždinska	1.422,40
Virovitičko-podravska	1.220,15
Vukovarsko-srijemska	1.219,06
Zadarska	1.511,35
Zagrebačka	922,82

### 9.2.5 Stočarstvo

Tablica 156. Broj goveda po županijama prema Brojnom stanju domaćih životinja na dan 31.12.2021. godine (Izvor: JRDŽ)

Županija	Broj goveda
Bjelovarsko-bilogorska	54.987,00
Brodsko-posavska	16.504,00
Dubrovačko-neretvanska	2.022,00
Grad Zagreb	2.343,00
Istarska	7.900,00
Karlovačka	13.842,00
Koprivničko-križevačka	53.022,00
Krapinsko-zagorska	7.656,00
Ličko-senjska	21.086,00
Međimurska	7.861,00
Osječko-baranjska	83.656,00
Požeško-slavonska	9.082,00
Primorsko-goranska	1.859,00
Sisačko-moslavačka	28.632,00
Splitsko-dalmatinska	9.357,00

Šibensko-kninska	8.683,00
Varaždinska	6.470,00
Virovitičko-podravska	20.071,00
Vukovarsko-srijemska	24.305,00
Zadarska	9.225,00
Zagrebačka	37.986,00

Tablica 157. Broj svinja po županijama prema Brojnom stanju domaćih životinja na dan 31.12.2021. godine (Izvor: JRDŽ)

Županija	Broj svinja
Bjelovarsko-bilogorska	77.062,00
Brodsko-posavska	127.523,00
Dubrovačko-neretvanska	143,00
Grad Zagreb	7.582,00
Istarska	7.571,00
Karlovačka	22.566,00
Koprivničko-križevačka	99.859,00
Krapinsko-zagorska	36.163,00
Ličko-senjska	3.082,00
Međimurska	48.739,00
Osječko-baranjska	371.615,00
Požeško-slavonska	35.131,00
Primorsko-goranska	619,00
Sisačko-moslavačka	52.099,00
Splitsko-dalmatinska	7.763,00
Šibensko-kninska	2.140,00
Varaždinska	54.170,00
Virovitičko-podravska	38.561,00
Vukovarsko-srijemska	219.492,00
Zadarska	3.056,00
Zagrebačka	106.798,00

Tablica 158. Broj ovaca po županijama prema Brojnom stanju domaćih životinja na dan 31.12.2021. godine (Izvor: JRDŽ)

Županija	Broj ovaca
Bjelovarsko-bilogorska	63.256,00
Brodsko-posavska	23.501,00
Dubrovačko-neretvanska	6.775,00
Grad Zagreb	2.016,00
Istarska	17.298,00
Karlovačka	33.483,00
Koprivničko-križevačka	13.123,00
Krapinsko-zagorska	7.095,00
Ličko-senjska	82.213,00
Međimurska	1.043,00
Osječko-baranjska	42.739,00

Županija	Broj ovaca
Požeško-slavonska	22.987,00
Primorsko-goranska	37.656,00
Sisačko-moslavačka	46.578,00
Splitsko-dalmatinska	51.330,00
Šibensko-kninska	58.004,00
Varaždinska	4.235,00
Virovitičko-podravska	25.523,00
Vukovarsko-srijemska	21.613,00
Zadarska	111.739,00
Zagrebačka	32.927,00

Tablica 159. Broj koza po županijama prema Brojnom stanju domaćih životinja na dan 31.12.2021. godine (Izvor: JRDŽ)

Županija	Broj koza
Bjelovarsko-bilogorska	4.440,00
Brodsko-posavska	738,00
Dubrovačko-neretvanska	3.282,00
Grad Zagreb	471,00
Istarska	3.858,00
Karlovačka	2.050,00
Koprivničko-križevačka	2.130,00
Krapinsko-zagorska	814,00
Ličko-senjska	2.725,00
Međimurska	3.585,00
Osječko-baranjska	1.795,00
Požeško-slavonska	1.252,00
Primorsko-goranska	2.185,00
Sisačko-moslavačka	2.948,00
Splitsko-dalmatinska	16.684,00
Šibensko-kninska	8.688,00
Varaždinska	5.556,00
Virovitičko-podravska	1.471,00
Vukovarsko-srijemska	1.343,00
Zadarska	16.266,00
Zagrebačka	2.758,00

Tablica 160. Broj peradi (zbroj broja kljunova kokoši i pijetlova kokoši hrvatica te broja kljunova zagorskih purana) u 2021. godini po županijama u Republici Hrvatskoj

Županija	Broj peradi (kokoši i pijetlovi kokoši hrvaticice, zagorski purani) <sup>38</sup>
Bjelovarsko-bilogorska	54,00
Brodsko-posavska	77,00
Dubrovačko-neretvanska	44,00
Grad Zagreb	465,00
Istarska	0,00
Karlovačka	373,00
Koprivničko-križevačka	556,00
Krapinsko-zagorska	1.663,00
Ličko-senjska	65,00
Međimurska	271,00
Osječko-baranjska	1.325,00
Požeško-slavonska	159,00
Primorsko-goranska	11,00
Sisačko-moslavačka	228,00
Splitsko-dalmatinska	128,00
Šibensko-kninska	99,00
Varaždinska	1.108,00
Virovitičko-podravska	32,00
Vukovarsko-srijemska	49,00
Zadarska	55,00
Zagrebačka	75,00

Tablica 161. Broj razvrstanih govedih trupova prema podacima DZS-a za 2021. godinu po županijama u Republici Hrvatskoj

Županija	Broj razvrstanih govedih trupova
Bjelovarsko-bilogorska	11.363,00
Brodsko-posavska	3.947,00
Dubrovačko-neretvanska	1.002,00
Grad Zagreb	2.862,00
Istarska	2.666,00
Karlovačka	2.368,00
Krapinsko-zagorska	582,00
Ličko-senjska	2.654,00
Međimurska	10.472,00
Osječko-baranjska	6.534,00
Primorsko-goranska	4.237,00
Sisačko-moslavačka	1.863,00
Splitsko-dalmatinska	23.474,00
Šibensko-kninska	5.002,00

<sup>38</sup> Broj peradi ovdje se odnosi na zbroj broja kljunova kokoši i pijetlova kokoši hrvatica te broja kljunova zagorskih purana.



Virovitičko-podravska	2.075,00
Vukovarsko-srijemska	4.536,00
Zadarska	12.946,00
Zagrebačka	72.229,00

Tablica 162. Broj razvrstanih svinjskih trupova prema podacima DZS-a za 2021. godinu po županijama u Republici Hrvatskoj

Županija	Broj razvrstanih svinjskih trupova
Bjelovarsko-bilogorska	14.245,00
Brodsko-posavska	23.103,00
Dubrovačko-neretvanska	933,00
Grad Zagreb	12.490,00
Istarska	920,00
Karlovačka	169.846,00
Krapinsko-zagorska	1.608,00
Ličko-senjska	3.457,00
Međimurska	256.139,00
Osječko-baranjska	90.882,00
Primorsko-goranska	3.199,00
Sisačko-moslavačka	12.805,00
Splitsko-dalmatinska	19.379,00
Šibensko-kninska	6.946,00
Virovitičko-podravska	16.811,00
Vukovarsko-srijemska	23.956,00
Zadarska	16.489,00
Zagrebačka	540.551,00

Tablica 163. Broj razvrstanih ovčjih trupova prema podacima DZS-a za 2021. godinu po županijama u Republici Hrvatskoj

Županija	Broj razvrstanih ovčjih trupova
Bjelovarsko-bilogorska	13.381,00
Brodsko-posavska	6.078,00
Dubrovačko-neretvanska	1.263,00
Grad Zagreb	1.710,00
Istarska	607,00
Karlovačka	2.611,00
Krapinsko-zagorska	135,00
Ličko-senjska	4.747,00
Međimurska	2,00
Osječko-baranjska	2.490,00
Primorsko-goranska	4.626,00
Sisačko-moslavačka	1.002,00
Splitsko-dalmatinska	35.241,00
Šibensko-kninska	4.283,00
Virovitičko-podravska	523,00
Vukovarsko-srijemska	600,00

Županija	Broj razvrstanih ovčjih trupova
Zadarska	20.691,00
Zagrebačka	12.996,00

Tablica 164. Broj zaklanih komada koza prema podacima DZS-a za 2021. godinu po županijama u Republici Hrvatskoj

Županija	Broj zaklanih komada koza
Bjelovarsko-bilogorska	17,00
Dubrovačko-neretvanska	293,00
Grad Zagreb	20,00
Karlovačka	8,00
Međimurska	13,00
Primorsko-goranska	50,00
Sisačko-moslavačka	8,00
Splitsko-dalmatinska	1.271,00
Vukovarsko-srijemska	5,00
Zadarska	180,00
Zagrebačka	67,00

Tablica 165. Broj zaklanih komada peradi prema podacima DZS-a za 2021. godinu po županijama u Republici Hrvatskoj

Županija	Broj zaklanih komada peradi*
Bjelovarsko-bilogorska	111.266,00
Brodsko-posavska	1.161.264,00
Grad Zagreb	302.150,00
Istarska	2.520.606,00
Krapinsko-zagorska	107.109,00
Međimurska	12.994.250,00
Sisačko-moslavačka	130.923,00
Splitsko-dalmatinska	462.295,00
Šibensko-kninska	161.881,00
Varaždinska	23.080.185,00
Zadarska	174.490,00
Zagrebačka	408.147,00

\*zbroj zaklanih komada kokoši, patki, pura guski i brojlera