

# Skladnost pridelave sadja in zelenjave v Sloveniji s porabo sadja in zelenjave v osnovnih šolah

RAZISKOVALNA NALOGA

Druga področja - Prehrana

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2024

Osnovna šola Vojnik

Skladnost pridelave sadja in zelenjave v Sloveniji  
s porabo sadja in zelenjave v osnovnih šolah

RAZISKOVALNA NALOGA

Druga področja - Prehrana

Avtor:

Bine Poznič 8. r

Mentorji:

Polona Bastič, prof. bio. in gos.

Matej Cerovšek, mag. prava

Tadeja Kvas Majer, univ. dipl. inž. zoot.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2024

# KAZALO

KAZALO .....	3
KAZALO TABEL .....	5
KAZALO GRAFOV .....	6
KAZALO SLIK .....	6
POVZETEK.....	7
ABSTRACT .....	8
ZAHVALA .....	9
<b>1 UVOD .....</b>	<b>10</b>
1.1 Namen naloge.....	11
1.2 Hipoteze .....	11
1.3 Metode dela .....	11
<b>2 TEORETIČNI DEL .....</b>	<b>12</b>
2.1 Zakon o šolski prehrani .....	12
2.2 Zeleno javno naročanje živil.....	12
2.3 Šolska shema .....	13
2.4 Pridelava sadja .....	14
2.5 Pridelava zelenjadnic .....	15
2.6 Pridelava krompirja.....	16
2.7 Stopnja samooskrbe s sadjem in zelenjavo v Sloveniji .....	16
2.8 Porcijski normativi.....	17
2.9 Število učencev v letu 2022 .....	17
<b>3 EKSPERIMENTALNI DEL .....</b>	<b>18</b>
3.1 Dobavitelji svežega in konzerviranega sadja in zelenjave v letu 2022 Osnovne šole Vojnik.....	18

<b>3.2</b>	<b>Količine naročenega in dobavljenega svežega in konzerviranega sadja in zelenjave na Osnovni šoli Vojnik v letu 2022.....</b>	<b>19</b>
3.2.1	Sveže sadje .....	19
3.2.2	Konzervirano sadje.....	19
3.2.3	Sveža zelenjava .....	20
3.2.4	Konzervirana zelenjava .....	20
<b>3.3</b>	<b>Pogostost vključevanja svežega in konzerviranega sadja pri malici in kosilu na Osnovni šoli Vojnik v letu 2022.....</b>	<b>21</b>
<b>3.4</b>	<b>Pogostost vključevanja sveže in konzervirane zelenjave pri malici in kosilu na Osnovni šoli Vojnik v letu 2022.....</b>	<b>23</b>
<b>3.5</b>	<b>Prikaz predvidene letne porabe svežega in konzerviranega sadja in zelenjave pri malici in kosilu za vse učence v Sloveniji .....</b>	<b>27</b>
<b>3.6</b>	<b>Primerjava predvidene letne porabe svežega in konzerviranega sadja in zelenjave pri malici in kosilu v osnovnih šolah in pridelava v Sloveniji za leto 2022 ..</b>	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>RAZPRAVA.....</b>	<b>31</b>
<b>5</b>	<b>ZAKLJUČEK .....</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>VIRI in LITERATURA .....</b>	<b>33</b>

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Količine v Sloveniji pridelanega sadja v letu 2022 .....	14
Tabela 2: Količine v Sloveniji pridelane zelenjave v letu 2022 .....	15
Tabela 3: Količine V Sloveniji pridelanega krompirja v letu 2022 .....	16
Tabela 4: Priporočene velikosti porcij za praktično uporabo pri načrtovanju in razdeljevanju v kuhinjah.....	17
Tabela 5: Dobavljena količina svežega sadja za eno malico oz. kosilo in količina pri obroku za učenca .....	19
Tabela 6: Dobavljena količina konzerviranega sadja za eno malico oz. kosilo in količina pri obroku za učenca .....	19
Tabela 7: Dobavljena količina sveže zelenjave za eno malico oz. kosilo in količina pri obroku za učenca .....	20
Tabela 8: Dobavljena količina konzervirane zelenjave za eno malico oz. kosilo in količina pri obroku za učenca .....	20
Tabela 9: Količina svežega sadja za eno malico, število obrokov, letna količina za učenca in za vse učence v Sloveniji .....	27
Tabela 10: Količina svežega sadja za eno kosilo, število obrokov, letna količina za učenca in za vse učence v Sloveniji .....	27
Tabela 11: Količina sveže zelenjave za eno malico, število obrokov, letna količina za učenca in za vse učence v Sloveniji .....	28
Tabela 12: Količina sveže in konzervirane zelenjave za eno kosilo, število obrokov, letna količina za učenca in za vse učence v Sloveniji.....	28
Tabela 13: Predvidena letna količina porabe svežega in konzerviranega sadja za vse učence v Sloveniji .....	29
Tabela 14: Predvidena letna količina porabe sveže in konzervirane zelenjave za vse učence v Sloveniji .....	30

## KAZALO GRAFOV

Graf 1: Stopnja samooskrbe po rastlinskih kmetijskih proizvodih, koledarsko leto, Slovenija .....	16
Graf 2: Pogostost vključevanja svežega in konzerviranega sadja pri malici .....	21
Graf 3: Pogostost vključevanja svežega in konzerviranega sadja pri kosilu.....	21
Graf 4: Pogostost vključevanja jabolko pri malici in kosilu .....	22
Graf 5: Pogostost vključevanja zelenjave pri kosilu .....	23
Graf 6: Pogostost vključevanja paprike pri malici in kosilu .....	23
Graf 7: Pogostost vključevanja paradižnika pri malici in kosilu.....	23
Graf 8: Pogostost vključevanja pora pri malici in kosilu .....	24
Graf 9: Pogostost vključevanja korenja pri malici in kosilu .....	24
Graf 10: Pogostost vključevanja zelene solate pri malici in kosilu.....	24
Graf 11: Pogostost vključevanja kislega zelja pri malici in kosilu .....	25
Graf 12: Pogostost vključevanja svežega zelja pri malici in kosilu .....	25
Graf 13: Pogostost vključevanja čebule pri malici.....	26
Graf 14: Pogostost vključevanja krompirja pri kosilu .....	26

## KAZALO SLIK

Slika 1: Oznake za živila iz shem kakovosti .....	13
---	----

## POVZETEK

Raven ozaveščenosti glede porekla živil, ki sestavljajo vsakdanje obroke se iz leta v leto dviguje. Med te sodijo tudi obroki otrok in mladostnikov, ki jih pojedjo v osnovni šoli. Posamezen učenec tekom devetletke zaužije 1.719 malic in 1.719 kosil. Smernice zdravega prehranjevanja šole oziroma organizatorja šolske prehrane, ki sestavlja jedilnike obvezujejo, da so šolski obroki zdravi, zato naj vedno vključujejo sadje in zelenjavo.

Raziskovalno nalogo smo pričeli s pregledom jedilnikov in dobavnic od dobaviteljev svežega in konzerviranega sadja in zelenjave Osnovne šole Vojnik. V nadaljevanju smo podatke o dobavljenih količinah uporabili za izračun količine, ki jo dobi vsak posamezni učenec pri obroku malice ali kosila.

Z Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano smo prejeli podatke o pridelani količini sadja in zelenjave v letu 2022. Sledil je izračun predvidene potrebne količine pri malici in kosilu za vse osnovnošolce v Sloveniji (193.822), ob predpostavki, da se posamezno sadje in zelenjava na njihovem jedilniku pojavlja sezonsko tako kot na Osnovni šoli Vojnik.

Ugotovili smo, da na letni ravni slovenski kmetje in ostali pridelovalci pridelajo dovolj jabolk, hrušk, jagod, krompirja, zelene solate, paprike, paradižnika, fižola, rdeče pese in zelja za vse slovenske osnovne šole, če jim je naklonjeno vreme in je pridelava skladna s pričakovanji.

Ključne besede: sadje, zelenjava, malica, kosilo, osnovna šola

## **ABSTRACT**

There has been growing awareness of importance of healthy daily meals for development of children and young people. That also stands for food served in primary schools. Every school child eats 1.719 snacks and 1.719 lunches during nine years of primary school. Therefore, national guidelines dictate healthy school meals, composed of high daily dose of fruit and vegetable.

For purpose of this research, we first analysed school menus and delivery notes for fruit and vegetables in Primary School Vojnik. We used this data to calculate amount of fruit and vegetables served in one school meal for individual child.

We claimed data on yearly amount of fruit and vegetables grown in Slovenia form records of Ministry of Agriculture, Forestry and Food in year 2022. And based on calculations made on menus served in Primary School Vojnik, we calculated needs for amount of fruit and vegetables for every child in primary school program in Slovenia in 2022.

We concluded that in ideal harvest, Slovenian framers grow enough apples, pears, potatoes, lettuce, paprika, tomatoes, beans, beetroot and cabbage for all Slovenian primary school's needs.

Key words: fruit, vegetables, daily meals, primary school



## ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorici Poloni Bastič, za temo raziskovalne naloge, za podporo in pomoč pri nastajanju raziskovalne naloge. Posebna zahvala gre tudi zunanjemu mentorju Mateju Cerovšku z Ministrstva za okolje, podnebje in energijo, ki mi je pomagal pri zasnovi teoretičnega dela in nalogo strokovno pregledal.

Hvala zunanji mentorici Tadeji Kvas Majer iz Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano za podatke o pridelanem sadju in zelenjavi ter vse namige pri preračunavanju količin.

Za lektorski pregled naloge se zahvaljujem gospe Barbari Ojsteršek Bliznac.

Hvala vsem učiteljem za oproščen izostanek od pouka za namen izdelave te raziskovalne naloge.

Za pravilen in računalniško urejen izgled naloge se zahvaljujem očetu, za prevod povzetka v angleščino pa mami.

# 1 UVOD

Izhajam iz družine, kjer njeni člani radi pripravljajo hrano. Nekaj jo uspemo na domačem vrtu pridelati sami, zato smo vedno znova navdušeni nad izgledom, okusom in teksturo. Pri nakupu živil v trgovini pa smo pozorni na poreklo, torej od kod prihaja hrana, ki se znajde na našem krožniku.

V osnovni šoli je ta skrb zaupana organizatorju šolske prehrane in kuharju, ki sta odgovorna za naročanje in imata pregled nad dobavljenimi živili.

V preteklem šolskem letu smo se o tem pogovarjali pri izbirnem predmetu Sodobna priprava hrane in obiskali ekološko kmetijo v Laškem, ki je naš lokalni dobavitelj zelenjave. Njena lastnika sta nam razkazala kmetijo, razložila kakšen je način kmetovanja ter poudarila, da je pridelek vsako leto odvisen tudi od vremena. V izogib temu vplivu imajo nekaj površin pokritih z rastlinjaki. Imeli smo priložnost poskusiti različne sorte paprike, kar z rastline in bila je odlična. Takrat smo odprli pogovor na temo katero zelenjavo v šolo dostavijo z lokalnih kmetij in od kod prihaja zelenjava, ko se v naših krajih sezona pridelave zaključí. Enaka vprašanja smo si zastavili tudi o sadju.

Učiteljica in mentorica te raziskovalne naloge nam je odgovorila, da se že vrsto let pozorna na poreklo živil, ki jih dobavitelji dostavijo v šolsko kuhinjo in poudarila, da dobimo slovensko sadje in zelenjavo, a si želi, da bi bilo tega še več.

Ta pogovor mi je ostal v spominu in hkrati je pomenil izhodišče za raziskovalno nalogo, ki je pred vami.

## **1.1 Namen naloge**

Namen raziskovalne naloge je:

- pridobiti podatke o dobaviteljih, vrstah in dobavljenih količinah svežega in konzerviranega sadja in zelenjave v letu 2022, potrebnih za pripravo malic in kosil za Osnovno šolo Vojnik,
- izračunati predvideno potrebno količino svežega in konzerviranega sadja in zelenjave za vse učence osnovnih šol v Sloveniji na podlagi jedilnika Osnovne šole Vojnik v letu 2022,
- primerjati predvidene potrebne letne količine svežega in konzerviranega sadja in zelenjave za vse malice in kosila v osnovnih šolah s pridelanimi količinami sadja in zelenjave v Sloveniji.

## **1.2 Hipoteze**

Pred raziskovalnim delom smo postavili naslednje hipoteze:

1. Ponudba pridelanih jabolk v Sloveniji zadostuje predvidenim potrebam po porabi jabolk v osnovnih šolah.
2. Ponudba v Sloveniji pridelanega grozdja, hrušk, jagod, kakija, sliv in sibirskih borovnic, ne zadostuje predvidenim potrebam v osnovnih šolah.
3. Ponudba pridelanega krompirja v Sloveniji zadostuje predvidenim potrebam po porabi krompirja v osnovnih šolah.
4. Ponudba v Sloveniji pridelanih buč, fižola, korenja, kumar, paprike, paradižnika, pora, radiča, rdeče pese, špargljev, zelene solate in svežega zelja, ne zadostuje predvidenim potrebam po porabi zelenjave v osnovnih šolah.

## **1.3 Metode dela**

V nalogi so uporabljene naslednje kabinetne metode dela:

- zbiranje gradiva (nabor in proučevanje strokovne literature),
- postavitev in oblikovanje hipotez,
- obdelava zbranih podatkov (grafi in tabele),
- analiza zbranih podatkov in preverjanje hipotez.

## 2 TEORETIČNI DEL

Osnovne šole morajo pri šolski prehrani upoštevati naslednje predpise:

- Zakon o šolski prehrani,
- Zakon o javnem naročanju in
- Uredbo o zelenem javnem naročanju.

### 2.1 Zakon o šolski prehrani

Zakon osnovnim šolam nalaga, da za vse učence obvezno organizirajo malico. Kot dodatno lahko šola organizira tudi zajtrk, kosilo in popoldansko malico. Ceno malice določi minister pristojen za izobraževanje (trenutno Ministrstvo za vzgojo in izobraževanje), praviloma pred začetkom vsakega šolskega leta. Ceno ostalih obrokov določi šola sama.

Med cilji zakona je navedeno, da se upoštevajo načela trajnostne potrošnje in tako zagotavlja kakovostna šolska prehrana, s katero se vpliva na optimalen razvoj učencev.

<https://www.gov.si/teme/solska-prehrana/>

### 2.2 Zeleno javno naročanje živil

Vse osnovne šole v Sloveniji (razen šestih zasebnih) se po Zakonu o javnem naročanju štejejo za javne naročnike. To pomeni, da morajo nakup živil (in ostalega) opraviti na z zakonom predpisan način, to je z javno objavo naročila. Veljata dve izjemi:

- šole, ki letno naročajo živila do vrednosti 221.000 EUR, lahko naročajo brez postopka,
- 20 % javnega naročila lahko šole oddajo kot izločene sklope, brez postopka.

Namen obeh izjem je predvsem spodbujanje nakupa živil pri lokalnih pridelovalcih, s katerimi lahko brez predpisanih postopkov šole enostavneje sodelujejo.

Zakon od šol zahteva, da pri naročanju živil upoštevajo okoljske vidike, kot to določa uredba o zelenem javnem naročanju. Vsaj 32 % živil, ki jih nabavi šola mora imeti certifikat; 12% iz sheme ekološko pridelanih živil, ostalih 20 % pa iz shem kakovosti.

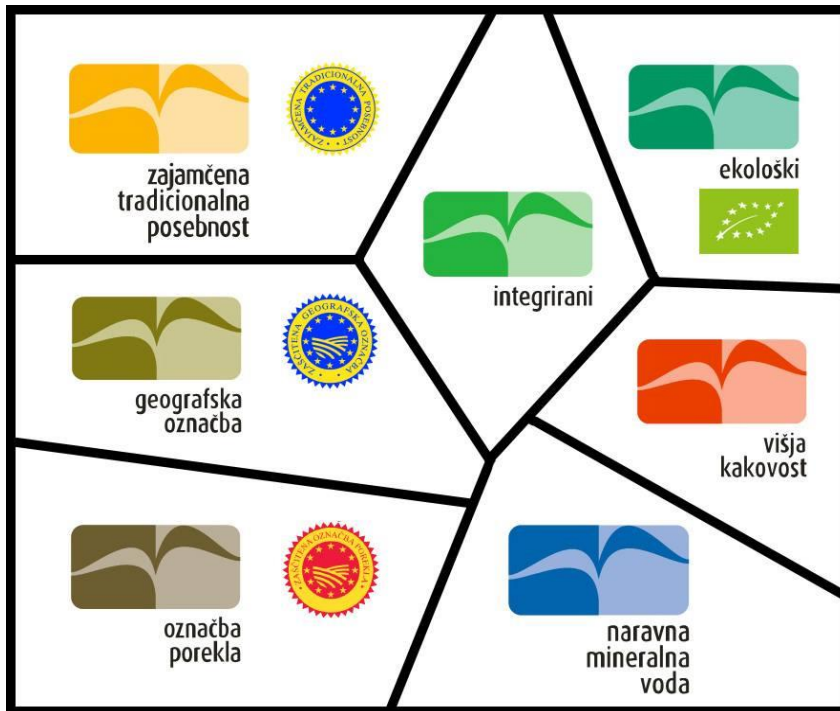
<https://www.zelenaslovenija.si/eol/javni-narocnik-lahko-odslej-kupi-zivilo-neposredno-pri-kmetu-eol-st-166/>

Ekološko kmetijstvo je način kmetovanja, ki ob pridelavi visoko kakovostne in varne hrane pomembno prispeva k zagotavljanju javnih dobrin, ohranjanju kulturne kmetijske krajine in varovanju celotnega okolja.

Sheme kakovosti so namenjene kmetijskim pridelkom in živilom s posebnimi lastnostmi oziroma značilnostmi, ki so lahko posledica vpliva geografskega območja, na katerem so proizvedeni, načina pridelave ali predelave, tradicionalnih receptov ali postopkov ali pa presegajo predpisano kakovost, pogoje glede varstva zdravja ljudi, živali ali rastlin, dobrega počutja živali ali zaščite okolja.

Kmetijski pridelki in živila iz shem kakovosti so proizvedeni po natančno predpisanih postopkih, njihovo proizvodnjo pa dodatno kontrolirajo certifikacijski organi.

<https://www.gov.si teme/sheme-kakovosti-in-zasciteni-kmetijski-pridelki-in-zivila>



Slika 1: Oznake za živila iz shem kakovosti

Vir: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano:

<https://www.facebook.com/mkgpRS/photos/a.1748719555357013/2305717426323887/?type=3>

## 2.3 Šolska shema

Šolska shema je ukrep, ki otrokom v osnovni šoli in zavodih za vzgojo in izobraževanje otrok in mladostnikov s posebnimi potrebami zagotavlja brezplačen dodatni obrok sadja in zelenjave ter mleka in mlečnih izdelkov.

Šolsko shemo financira EU in naša država.

<https://www.gov.si teme/solska-shema-sadja-zelenjave-in-mleka/>

## 2.4 Pridelava sadja

Leta 2022 je bil delež sadja zaradi pomembno večjega obsega med največjimi do zdaj in je obsegal 8,0 % skupne vrednosti oziroma 15,0 % vrednosti rastlinske pridelave (Bele in drugi 2023: 74).

V letu 2022 so vse sadne vrste v primerjavi z zelo skromnim letom prej dobro obrodile. Skupna pridelava sadja je bila v letu 2022 za 172 % večja kot v letu prej in na ravni povprečja obdobja 2017–2021, vendar je še vedno za tretjino zaostajala za povprečjem v letih 2011–2015 (zadnje obdobje brez večjih vremenskih ujm).

Letina jabolka, ki so najpomembnejša sadna vrsta pri nas, je bila v intenzivnih nasadih s 24,1 t/ha za 119 % večja kot v letu prej in za približno desetino nad povprečjem obdobja 2017–2021. (Bele in drugi 2023: 75).

Tako kot pri zelenjavi so tudi pri sadju opazna precejšnja medletna nihanja stopenj samooskrbe in porabe, ki so predvsem posledica bolj ali manj obilnih letin. V letu 2022 je bila stopnja samooskrbe s sadjem (sveže in predelano) 29-odstotna, kar je za 15 odstotnih točk več kot v letu prej, prav tako je bila stopnja samooskrbe s svežim sadjem s 43 % za 20 odstotnih točk višja od predhodnega leta (Bele in drugi 2023: 76).

Vrsta sadja	skupni pridelek sadja v 2022 (t)
Jabolka	65.759
Hruške	7.087
Breskve in nektarine	2.432
Marelice	1.093
Češnje	3.576
Višnje	179
Češplje in slive	3.882
Orehi	2.652
Drugo sadje, brez jagodičja	2.870
Jagode	2.309
Drugo jagodičje, brez jagod	1.609
<b>Skupaj</b>	<b>93.448</b>

Tabela 1: Količine v Sloveniji pridelanega sadja v letu 2022

Vir: SURS, preračuni KIS

## 2.5 Pridelava zelenjadnic

Zelenjadnice so imele leta 2022 po začasnih podatkih statistike v vrednosti kmetijske proizvodnje najmanjšo vrednost po letu 2015, obsegale so 6,6 % skupne vrednosti kmetijske proizvodnje in 12,4 % vrednosti rastlinske pridelave (Bele in drugi 2023: 37).

Predvsem zaradi vročega in sušnega poletja 2022 je bila letina zelenjadnic mnogo slabša kot v letu prej in ena najslabših v zadnjem desetletju (Bele in drugi 2023: 39).

Stopnja samooskrbe z zelenjavo ima trend zviševanja, čeprav se je v zadnjih dveh letih nekoliko znižala. Prve ocene za leto 2022 kažejo, da je stopnja samooskrbe z zelenjavo 38 odstotna, kar je pet odstotnih točk manj kot v letu prej. Za približno toliko se je znižala tudi stopnja samooskrbe s svežo zelenjavo, z 59 % na 53 % (Bele in drugi 2023: 40).

vrsta zelenjave	skupni pridelek zelenjadnic v 2022 (t)
Belo zelje	10.785
Ohrovt	675
Kitajski kapus	405
Cvetača in brokoli	1.392
Solata	9.878
Endivija	1.848
Radič	5.637
Špinača	239
Motovilec	552
Korenček	4.214
Rdeča pesa	5.956
Paradižnik	10.358
Paprika	3.030
Kumara	2.627
– solatna	1.940
Bučka	5.778
Čebula	8.082
Česen	736
Por	1.204
Fižol za stročje	1.413
Grah, svež	230
Špargelj	334
Druge zelenjadnice	15.279
<b>Zelenjadnice, skupaj</b>	<b>90.653</b>

Tabela 2: Količine v Sloveniji pridelane zelenjave v letu 2022

Vir: SURS, preračuni Kmetijskega inštituta Slovenije (KIS)

## 2.6 Pridelava krompirja

Zaradi neugodnih vremenskih razmer je bila letina krompirja 2022 zelo slaba. Poraba krompirja v Sloveniji, ki je v obdobju 2010–2022 obsegala med 134 in 161 tisoč ton, je že ves čas večja od pridelave in je v letu 2022 po ocenah znašala 160 tisoč ton (Bele in drugi 2023: 30).

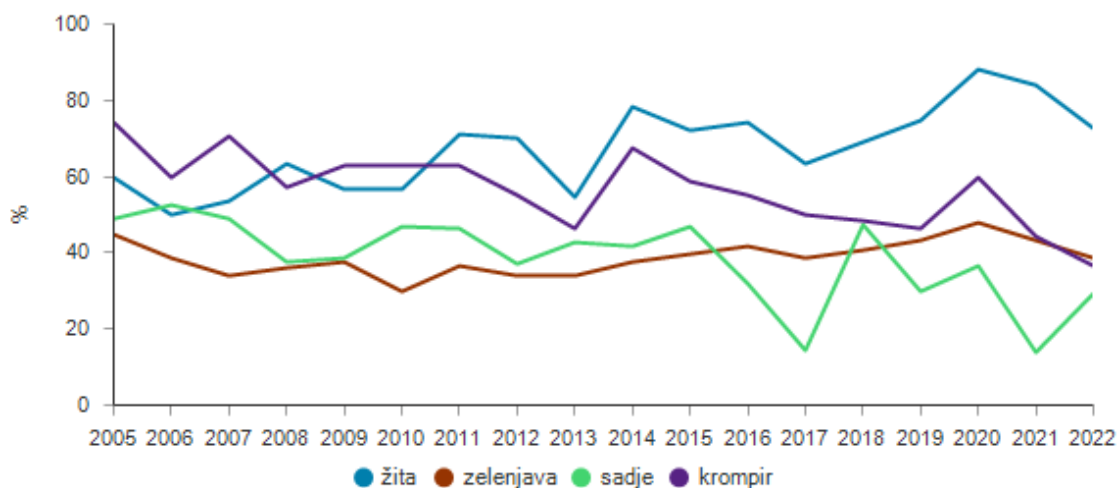
	skupni pridelek krompirja v 2022 (t)
Krompir, brez semenskega	57.823
– zgodnji	3.720
– pozni	54.103
Krompir, semenski	406
– od tega potrjen	351
<b>Krompir skupaj</b>	<b>58.229</b>

Tabela 3: Količine V Sloveniji pridelanega krompirja v letu 2022

Vir: SURS, preračuni KIS in UVHVVR (2016–2022)

## 2.7 Stopnja samooskrbe s sadjem in zelenjavo v Sloveniji

V letu 2022 je bila stopnja samooskrbe v primerjavi z letom 2021 nižja pri zelenjavi in je znašala 38 %. Stopnja samooskrbe s sadjem se je v primerjavi z letom prej zvišala na 29 %, znižala pa se je pri krompirju, in sicer na 36 %.



Graf 1: Stopnja samooskrbe po rastlinskih kmetijskih proizvodih, koledarsko leto, Slovenija

Vir: SURS: <https://www.stat.si/StatWeb/News/Index/11332>, dostop 5. 12. 2023



## 2.8 Porcijski normativi

Povprečne velikosti porcij za praktično uporabo pri razdeljevanju v kuhinjah:

- mala porcija: ustreza dnevni energijski vnos 1800 kcal oz. 7524 kJ,
- srednja porcija: ustreza dnevni energijski vnos 2100 kcal oz. 8778 kJ,
- velika porcija: ustreza dnevni energijski vnos 2400 kcal oz. 10.032 kJ.

	<b>1. - 3. razred (mala porcija)</b>	<b>4. - 6. razred (srednja porcija)</b>	<b>7. - 9. razred (velika porcija)</b>
	priporočena velikost porcij (v gramih)		
<b>Sadje</b> (vključno 100 % sadni sok) <sup>6</sup>	100-200	100-200	100-250
<b>Sušeno sadje</b> <sup>6</sup>	10-25	10-30	15-30
<b>Zelenjava</b> <sup>6</sup>	40-50	40-60	50-80
<b>Solata</b> <sup>9</sup> (zelena solata, radič, motovilec..)	30-60	40-60	50-60
<b>Solata</b> <sup>9</sup> (paradižnik, rdeča pesa...)	60-80	70-100	70-100
<b>Krompir (škrobne priloge)</b>	120-150	150-200	150-250

Tabela 4: Priporočene velikosti porcij za praktično uporabo pri načrtovanju in razdeljevanju v kuhinjah

<sup>6</sup> Neto masa (npr. le užitni del lubenice).

<sup>9</sup> Pripravljena solata z oljem, kisom ali limoninim sokom, soljo oziroma drugimi dišavnicami in začimbami.

Vir: Smernice za prehranjevanje v vzgojno-izobraževalnih zavodih (ZRSS, 2024: 56)

[https://solskilonec.si/wp-content/uploads/2024/01/Smernice-za-prehranjevanje-v-vzgojno-izobraževalnih-zavodih\\_2024-1.pdf](https://solskilonec.si/wp-content/uploads/2024/01/Smernice-za-prehranjevanje-v-vzgojno-izobraževalnih-zavodih_2024-1.pdf)

## 2.9 Število učencev v letu 2022

Po podatkih ministrstva za vzgojo in izobraževanje je v šolskem letu 2021/2022 osnovno šolo v Sloveniji obiskovalo 193.081, v šolskem letu 2022/2023 pa 194.562 učencev in učenk. V nalogi smo se osredotočili na leto 2022, ki zajema dve šolski leti, zato smo vzeli povprečje obeh šolskih let, to znaša zaokroženo 193.822 učencev in učenk.

[https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Novice/2022/Solsko-let-2022\\_23-v-stevilkah.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Novice/2022/Solsko-let-2022_23-v-stevilkah.pdf)

Osnovno šolo Vojnik je v šolskem letu 2021/2022 obiskovalo 808 učencev in učenk, v šolskem letu 2022/2023 pa je bilo vpisanih 819. Povprečje obeh šolskih let znaša zaokroženo 814 učencev in učenk.

## **3 EKSPERIMENTALNI DEL**

### **3.1 Dobavitelji svežega in konzerviranega sadja in zelenjave v letu 2022 Osnovne šole Vojnik**

V kuhinjo Osnovne šole Vojnik dobavljajo naročena živila dobavitelji, izbrani z javnim naročilom za sukcesivno dobavo živil. V letu 2022 so sveže in konzervirano sadje in zelenjavo dobavljali:

1. Geaprodukt d. o. o.,
2. Sadex d. o. o.,
3. Pitus d. o. o. in
4. S. P. Plod d. o. o..

Vsi naštetih dobavitelji so veletrgovci za sadje in zelenjavo, kar velikokrat pomeni, da večina teh živil nima slovenskega porekla. Zakonodaja že več kot 10 let dovoljuje, da se 20% od vseh nabavljenih živil, nabavi preko kratkih verig, torej neposredno od lokalnega dobavitelja.

Lokalno, po poreklu iz Slovenije, sveže in konzervirano sadje ter zelenjavo so nam v letu 2022 dobavili:

1. Frančišek Bokalič, Kozje, nosilec dopolnilne dejavnosti na kmetiji (jabolka),
2. Aleš Tomič, Rimske Toplice (eko sibirske borovnice),
3. Benedikt Trdin, nosilec dopolnilne dejavnosti na kmetiji (eko kislata repa in fižol),
4. Ekokmetija Anton Očko, nosilec dopolnilne dejavnosti na kmetiji (eko solata, paprika, koleraba in buče),
5. Ekokmetija Habjan, Tomaž Habjan, Zagrad pri Celju (eko solata, buče in česen),
6. Koreninica z. o. o. (jabolka, hruške, jagode, češnje, mešano suho sadje, sveže in kislo zelje, koleraba, fižol, paradižnik, rdeča redkvice, kumare, šparglji, korenje).

Vso naštetih sadje in zelenjavo smo vključevali v obroke malice in kosila ter pri tem upoštevali sezonskost, kot dodaten obrok pa v povprečju 1-krat tedensko razdelili v okviru projekta Šolska shema.

## 3.2 Količine naročenega in dobavljenega svežega in konzerviranega sadja in zelenjave na Osnovni šoli Vojnik v letu 2022

V tabelah so prikazani podatki za izbrane vrste sadja in zelenjave, ki so bile v letu 2022 v povprečju potrebne za posamezen obrok malice oz. kosila na OŠ Vojnik. Podatki so pridobljeni iz dobavnic prej navedenih dobaviteljev.

Pri izračunu količin za posameznega učenca smo upoštevali predpostavko, da je leta 2022 imelo malico vsak dan 814, kosilo pa 670 učencev in učenk Osnovne šole Vojnik.

### 3.2.1 Sveže sadje

Vrsta sadja	količina pri malici (kg)	količina za učenca pri malici (g)	količina pri kosilu (kg)	količina za učenca pri kosilu (g)
grozdje	40	49	30	45
hruške	80	98	60	90
jabolka	120	147	100	149
jagode	80	98	30	45
kaki	0	0	30	45
sibirske borovnice	0	0	7,5	11
slive	60	74	0	0

Tabela 5: Dobavljena količina svežega sadja za eno malico oz. kosilo in količina pri obroku za učenca

### 3.2.2 Konzervirano sadje

Vrsta sadja	količina pri malici (kg)	količina za učenca pri malici (g)	količina pri kosilu (kg)	količina za učenca pri kosilu (g)
mešano suho sadje	10	12	0	0
jabolčni čips	10	12	0	0

Tabela 6: Dobavljena količina konzerviranega sadja za eno malico oz. kosilo in količina pri obroku za učenca

### 3.2.3 Sveža zelenjava

vrsta zelenjave	količina pri malici (kg)	količina za učenca pri malici (g)	količina pri kosilu (kg)	količina za učenca pri kosilu (g)
buče/bučke	0	0	40	60
čebula	10	12	0	0
koleraba	0	0	20	30
korenje	13	16	25	37
krompir	0	0	100	149
kumara	0	0	60	90
paprika	15	18	30	45
paradižnik	20	25	50	75
por	10	12	25	37
radič	0	0	50	75
šparglji	0	0	30	45
zelena solata	30	37	60	90
sveže zelje	40	49	70	104

Tabela 7: Dobavljena količina sveže zelenjave za eno malico oz. kosilo in količina pri obroku za učenca

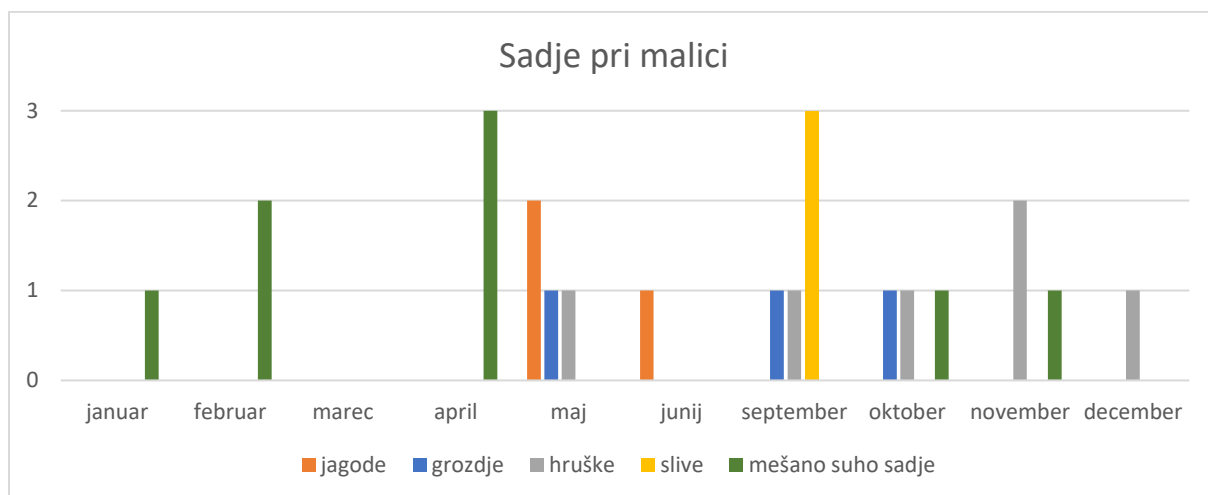
Za pripravo šolskih kosil uporabljajo v šolski kuhinji od sveže zelenjave smo tudi čebulo in česen, katerih količin za posamezno kosilo nismo mogli razbrati.

### 3.2.4 Konzervirana zelenjava

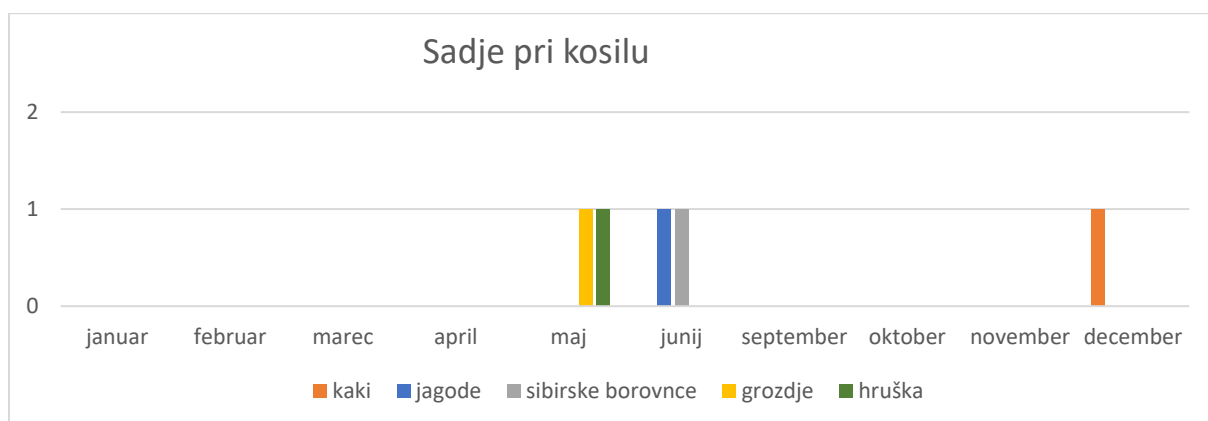
Vrsta zelenjave	količina pri malici (kg)	količina za učenca pri malici (g)	količina pri kosilu (kg)	količina za učenca pri kosilu (g)
fižol	0	0	30	45
kisla repa	0	0	60	90
kislo zelje	15	18	60	90
rdeča pesa	0	0	45	67

Tabela 8: Dobavljena količina konzervirane zelenjave za eno malico oz. kosilo in količina pri obroku za učenca

### 3.3 Pogostost vključevanja svežega in konzerviranega sadja pri malici in kosilu na Osnovni šoli Vojnik v letu 2022

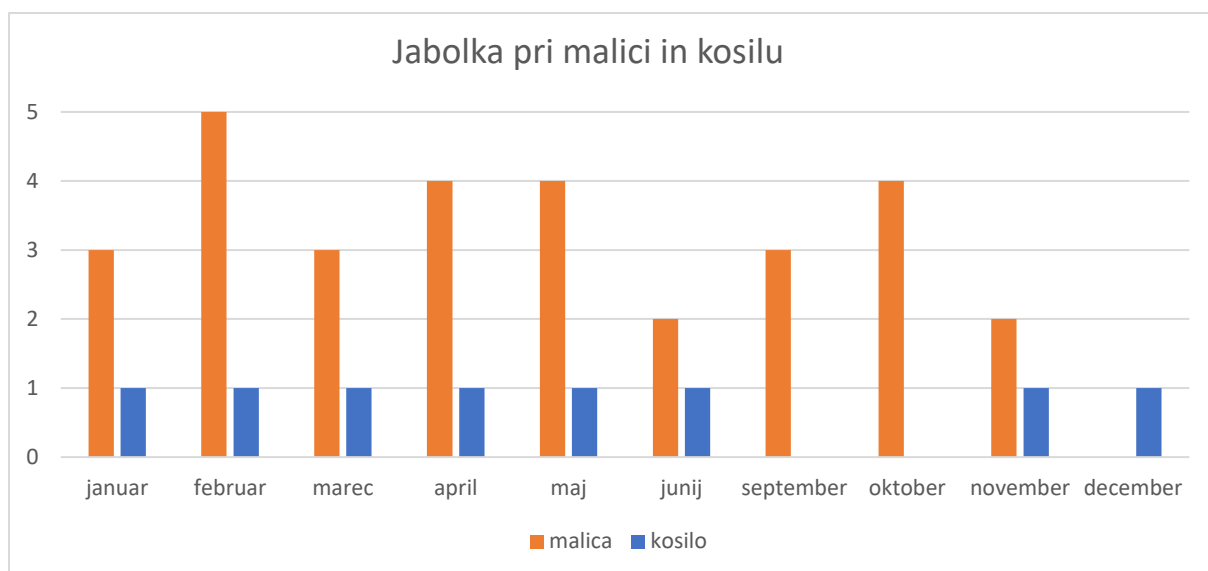


Graf 2: Pogostost vključevanja svežega in konzerviranega sadja pri malici



Graf 3: Pogostost vključevanja svežega in konzerviranega sadja pri kosilu

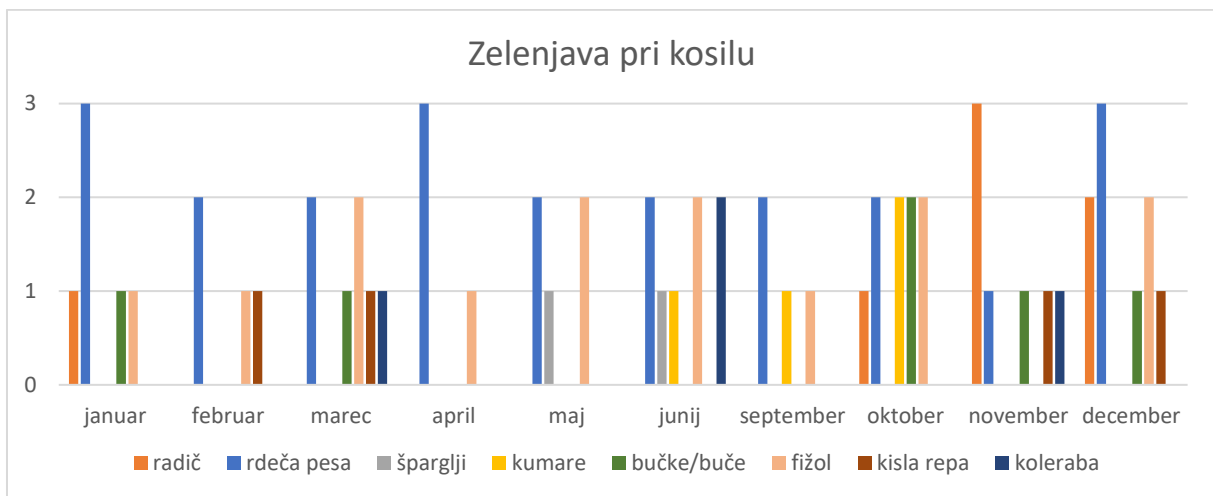
Pri sestavi jedilnika na Osnovni šoli Vojnik se organizatorica šolske prehrane trudi vključevati različne vrste svežega sadja pri malici in kosilu glede na sezono. To je dobro razvidno za jagode, slive, grozdje, sibirske borovnice in mešano suho sadje, ki v hladnejših mesecih nadomesti manjšo ponudbo svežega lokalno pridelanega sadja. Kaki smo nabavili od lokalnega ponudnika v novembru in ga shranili v zamrzovalnik. Pri kosilu smo ga decembra učencem ponudili kot kakijevo pecivo. Sibirske borovnice so se na jedilniku v juniju 2022 pojavile prvič, z njimi smo obogatili v naši kuhinji pečen biskvit.



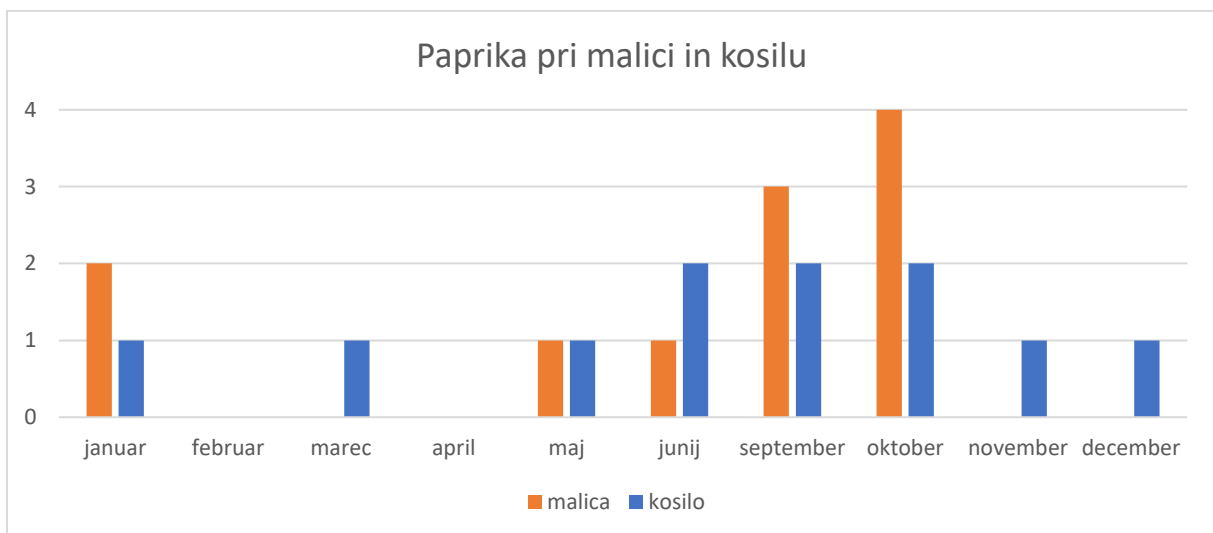
Graf 4: Pogostost vključevanja jabolko pri malici in kosilu

Iz grafov o pogostosti vključevanja svežega in konzerviranega sadja je razvidno, da največkrat ponudimo sadje, ki ga tudi pridelamo največ, to so jabolka. Povprečno se 1x tedensko pojavlja pri malici in 1x mesečno pri kosilu. V juniji in novembru smo ga zaradi ponudbe drugega sadja pri malici ponudili 2x, iz enakega razloga ga nismo vključili pri kosilu v mesec septembru in decembru.

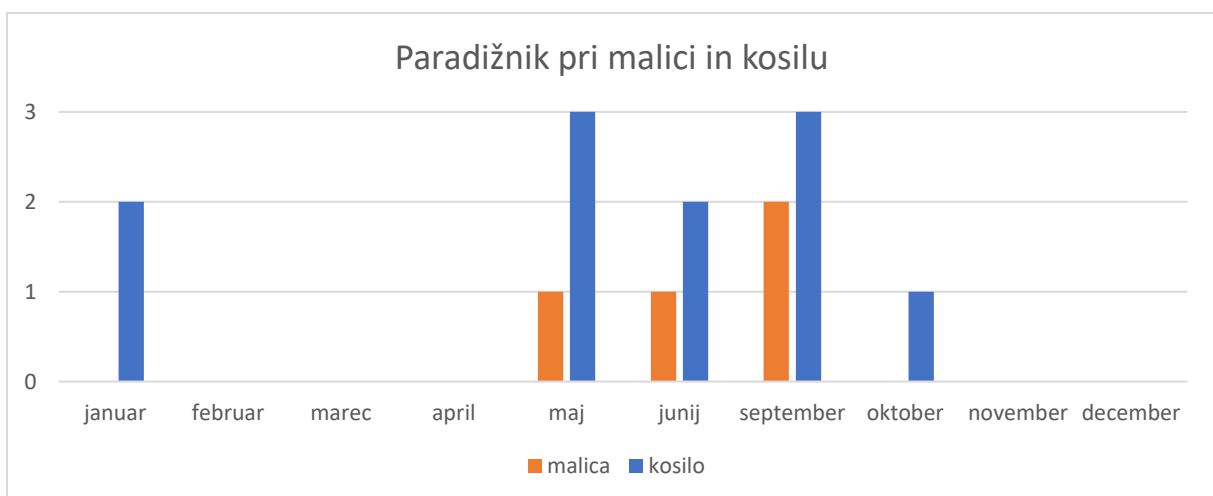
### 3.4 Pogostost vključevanja sveže in konzervirane zelenjave pri malici in kosilu na Osnovni šoli Vojnik v letu 2022



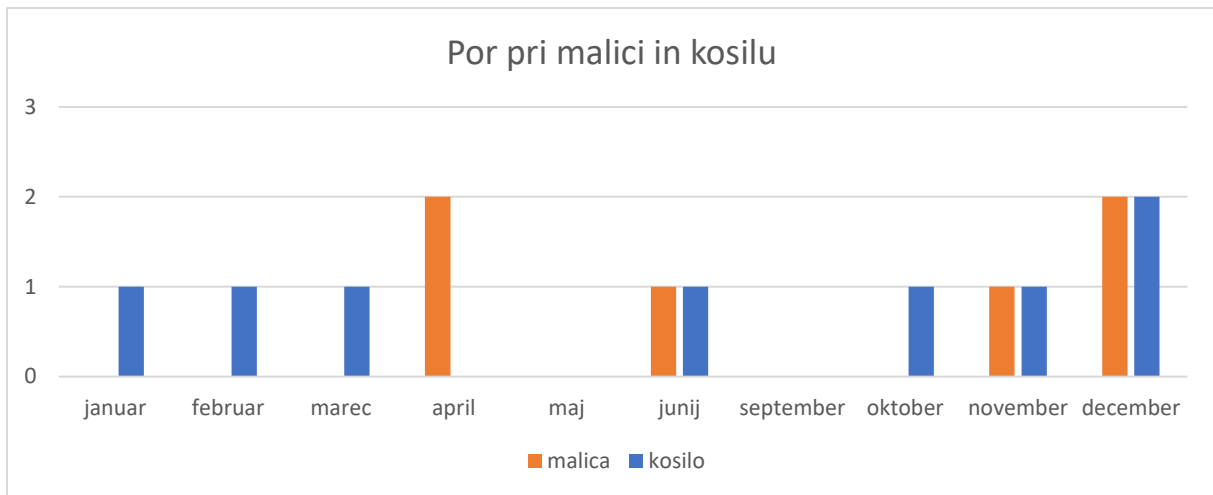
Graf 5: Pogostost vključevanja zelenjave pri kosilu



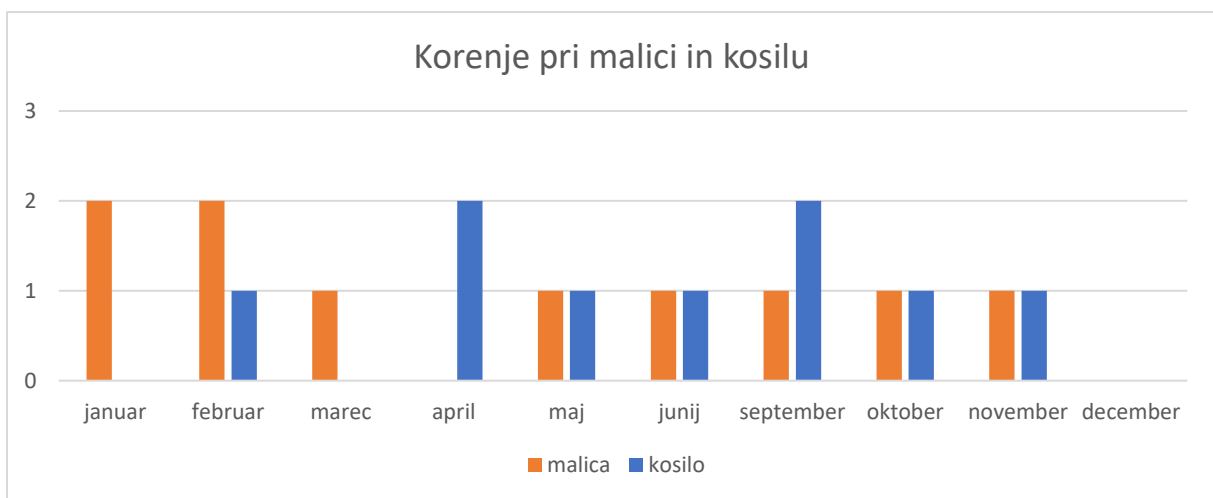
Graf 6: Pogostost vključevanja paprike pri malici in kosilu



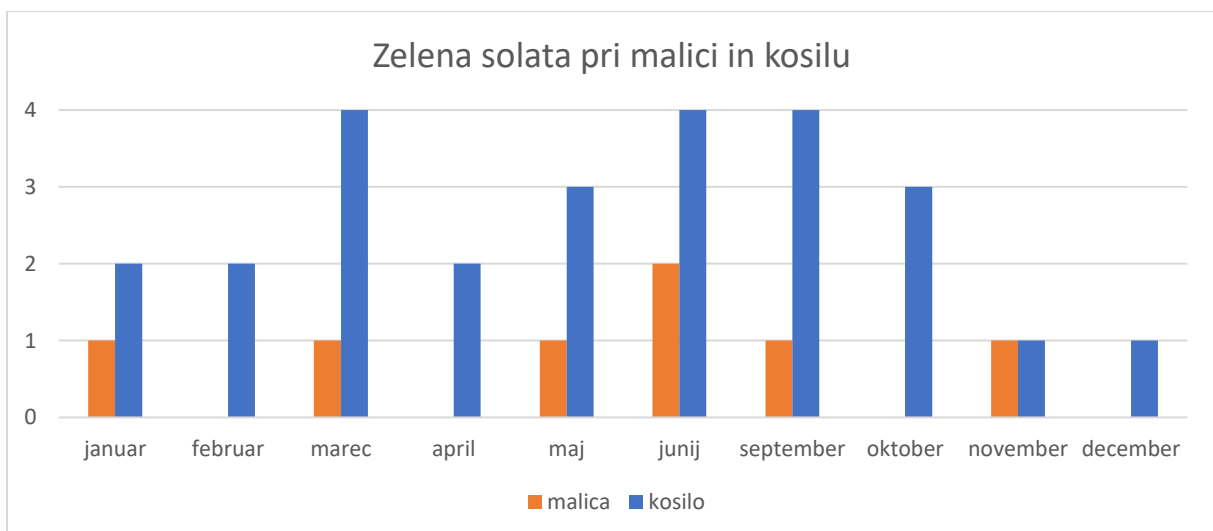
Graf 7: Pogostost vključevanja paradižnika pri malici in kosilu



Graf 8: Pogostost vključevanja pora pri malici in kosilu

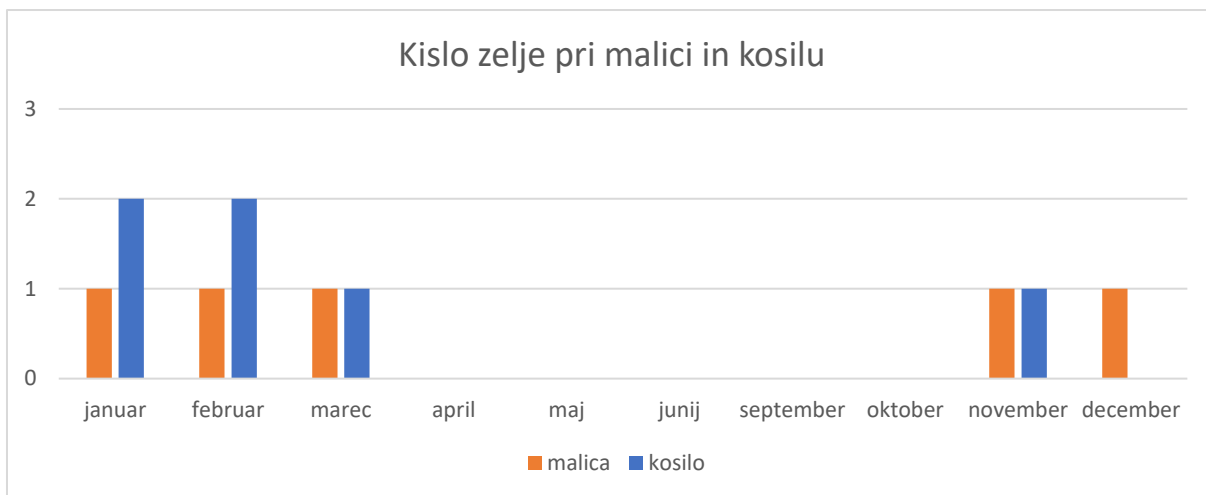


Graf 9: Pogostost vključevanja korenja pri malici in kosilu

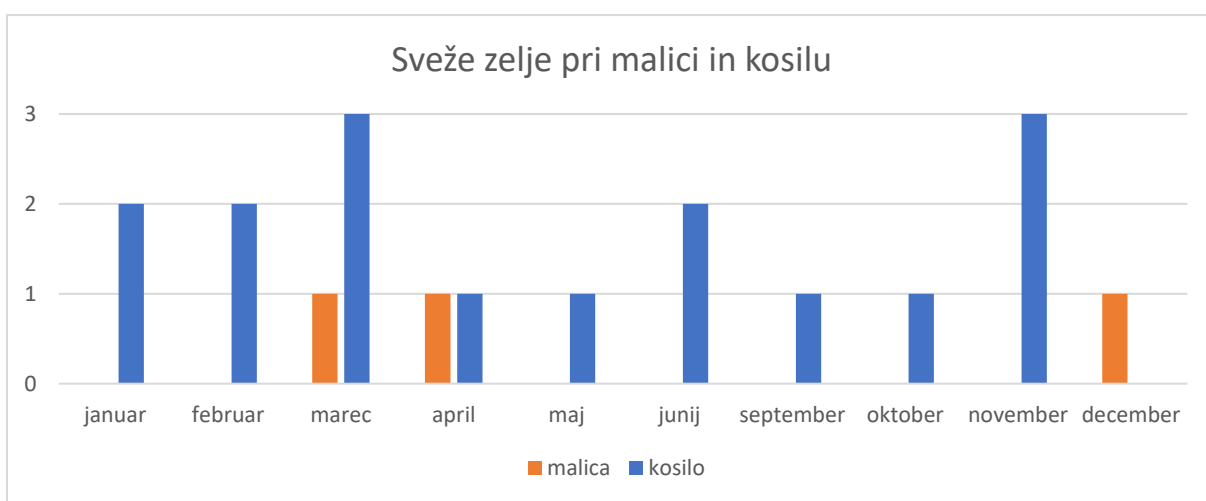


Graf 10: Pogostost vključevanja zelene solate pri malici in kosilu





Graf 11: Pogostost vključevanja kislega zelja pri malici in kosilu



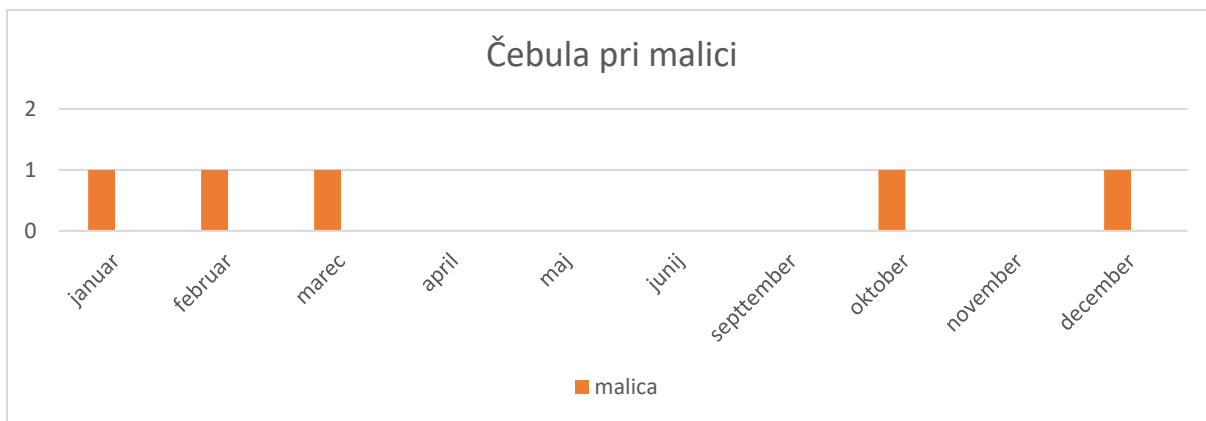
Graf 12: Pogostost vključevanja svežega zelja pri malici in kosilu

Iz prikazanih podatkov lahko razberemo, da učencem pri malici ponujamo raznoliko svežo zelenjavo, od konzervirane pa med novembrom in marcem 1x mesečno kislo zelje.

Pri kosilu svežo zelenjavo največkrat ponudimo kot solato v kateri so zelena solata, radič, paradižnik, paprika, kumare in sveže zelje. Od konzervirane zelenjave pri solatah izstopa rdeča pesa, ki jo ponudimo povprečno 2 do 3x mesečno.

Učencem 1x tedensko zelenjavo pripravimo kot enolončnico ali kremno juho, med sestavinami so najpogosteje korenje, buče in bučke, koleraba in por.

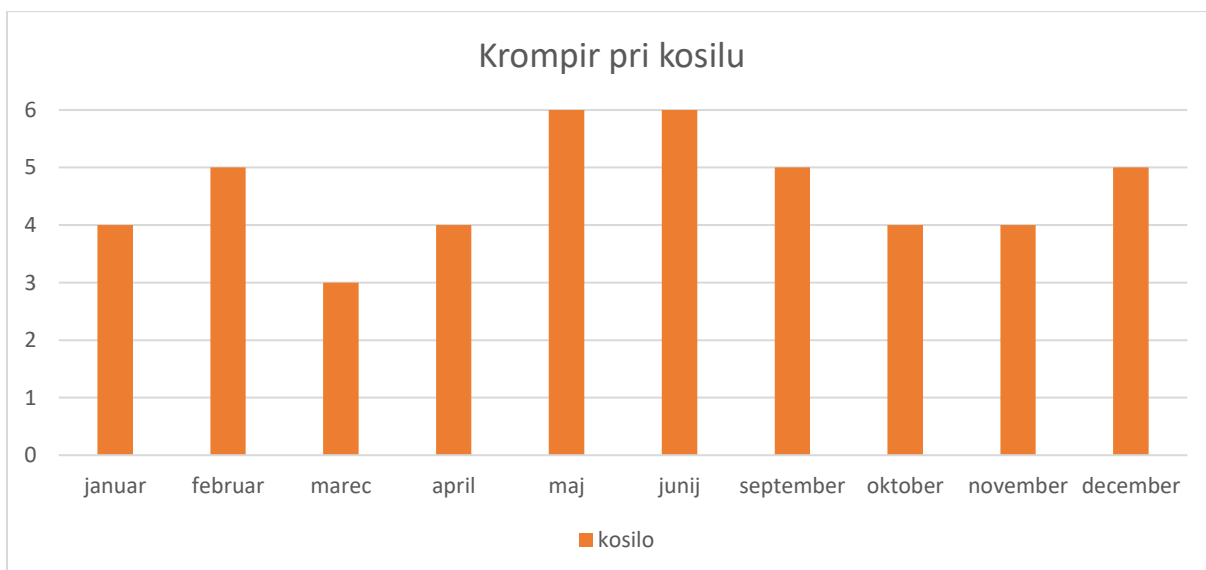
Na jedilniku so vedno glede na sezono prisotne slovenske tradicionalne jedi s kislim zeljem in repo kot sta primorska jota in prekmurska bujta repa. Obe vrsti konzervirane zelenjave ponudimo tudi kot prilogo poleg krompirja in pečenega mesa.



Graf 13: Pogostost vključevanja čebule pri malici

Čebula je ena od najpogosteje uporabljeni vrst zelenjave za pripravo jedi pri kosilu, saj nam postopek praženja pričara in obogati okus. Iz dobavnic žal nismo mogli razbrati količin za posamezno kosilo, iz pogovora z vodjo kuhinje pa smo izvedeli, da jo povprečno naroči 30 kilogramov tedensko. Nekateri dobavitelji dostavijo že očiščeno, narezano zamrznjeno čebulo, kar skrajša čas potreben za lupljenje in rezanje čebule.

Pri malici jo učencem ponudimo običajno poleg jetrne paštete, takrat je vedno sveže narezana.



Graf 14: Pogostost vključevanja krompirja pri kosilu

Krompir se tedensko pojavlja na jedilniku pri kosilu, običajno 1-krat, v maju in junij se je pojavil 2-krat. Največkrat kot kuhan krompir v kosih, pire krompir, pražen krompir, krompirjeva solata ali kot sestavina jedi na žlico: krompirjev golaž, belokranjska šara in štajerska kislja juha. V letu 2022 je bil na jedilniku Osnovne šole Vojnik kar 46-krat.

Dobavitelji v šolsko kuhinjo dostavijo največkrat že olupljen in narezan krompir (krhlji, kocke). Zaposlenim to skrajša pripravo celotnega kosila. Pri pregledu dobavnic smo opazili, da je poreklo olupljenega krompirja le včasih Slovenija, velikokrat pa Nemčija

### 3.5 Prikaz predvidene letne porabe svežega in konzerviranega sadja in zelenjave pri malici in kosilu za vse učence v Sloveniji

Pri izračunu predvidenih letnih količin posameznega sadja in zelenjave smo upoštevali predpostavko, da so malico v Sloveniji v letu 2022 imeli vsi osnovnošolci, kar znaša 193.822 učencev in učenk.

Za kosilo smo predpostavili, da ga je imelo enak delež osnovnošolcev, kot na Osnovni šoli Vojnik (82,31 %) oz. 159.535 učencev.

vrsta sadja za malico	količina za učenca (g)	število obrokov na leto	letna količina za učenca (g)	letna količina za vse učence v Sloveniji (t)
grozdje	49	3	147	29
hruška	98	6	590	114
jabolka	147	30	4.423	857
jagode	98	3	295	57
sliva	74	3	221	43
mešano suho sadje	12	8	98	19

Tabela 9: Količina svežega sadja za eno malico, število obrokov, letna količina za učenca in za vse učence v Sloveniji

vrsta sadja za kosilo	količina za učenca (g)	število obrokov na leto	letna količina za učenca (g)	letna količina za vse učence v Sloveniji (t)
grozdje	45	1	45	7
hruške	90	1	90	14
jabolka	149	8	1.194	190
jagode	45	1	45	7
kaki	45	1	45	7
sibirske borovnice	11	1	11	2

Tabela 10: Količina svežega sadja za eno kosilo, število obrokov, letna količina za učenca in za vse učence v Sloveniji

vrsta zelenjave za malico	količina za učenca (g)	število obrokov na leto	letna količina za učenca (g)	letna količina za vse učence v Sloveniji (t)
čebula	12	5	61	12
kislo zelje	18	5	92	18
korenje	16	10	160	31
paprika	18	11	203	39
paradižnik	25	4	98	19
por	12	6	74	14
zelena solata	37	7	258	50
zelje	49	3	147	29

Tabela 11: Količina sveže zelenjave za eno malico, število obrokov, letna količina za učenca in za vse učence v Sloveniji

vrsta zelenjave za kosilo	količina za učenca (g)	število obrokov na leto	letna količina za učenca (g)	letna količina za vse učence v Sloveniji (t)
buče/bučke	60	5	299	48
fižol	45	14	627	100
kisla repa	90	3	269	43
kislo zelje	90	6	537	86
koleraba	30	4	119	19
korenje	37	9	336	54
krompir	149	45	6.716	1071
kumara	90	4	358	57
paprika	45	11	493	79
paradižnik	75	11	821	131
por	37	8	299	48
radič	75	7	522	83
rdeča pesa	67	22	1478	236
šparglji	45	2	90	14
zelena solata	90	26	2328	371
zelje	104	16	1672	267

Tabela 12: Količina sveže in konzervirane zelenjave za eno kosilo, število obrokov, letna količina za učenca in za vse učence v Sloveniji

### 3.6 Primerjava predvidene letne porabe svežega in konzerviranega sadja in zelenjave pri malici in kosilu v osnovnih šolah in pridelava v Sloveniji za leto 2022

Predhodno prikazane podatke o predvideni porabi svežega in konzerviranega sadja in zelenjave za pripravo malic in kosil v vseh osnovnih šolah Slovenije smo sešteli in to primerjali s pridelavo v letu 2022.

vrsta sadja	letna količina pri malici (t)	letna količina pri kosilu (t)	letna količina (t)	letni pridelek sadja v Sloveniji (t)	odstotek predvidene porabe od pridelanega sadja (%)
grozdje	29	7	36	ni podatka*	ni podatka*
hruška	116	14	131	7.087	1,84%
jabolka	855	190	1.045	65.759	1,59%
jagode	58	7	65	2.309	2,83%
mešano suho sadje	19	0	19	ni podatka*	ni podatka*
sliva	43	0	43	ni podatka*	ni podatka*
kaki	0	7	7	ni podatka*	ni podatka*
sibirske borovnice	0	2	2	ni podatka*	ni podatka*

Tabela 13: Predvidena letna količina porabe svežega in konzerviranega sadja za vse učence v Sloveniji

\*podatek o količini letnega pridelka ni razviden iz uradih evidenc

vrsta zelenjave	letna količina pri malici (t)	letna količina pri kosilu (t)	letna količina (t)	letni pridelek zelenjadnic v Sloveniji (t)	odstotek predvidene porabe od pridelane zelenjave (%)
buče/bučke	0	48	48	5.778	0,82%
čebula	12	0	12	8.082	0,14%
fižol	0	100	100	1.413	7,08%
kisla repa	0	43	43	ni podatka*	ni podatka*
kislo zelje	17	86	103	ni podatka*	ni podatka*
koleraba	0	19	19	ni podatka*	ni podatka*
korenje	31	54	85	4.214	2,01%
krompir	0	1071	1071	57.823	1,85%
kumare	0	57	57	1.940	2,95%
paprika	38	79	117	3.030	3,86%
paradižnik	19	131	150	10.358	1,45%
por	14	48	62	1.204	5,11%
radič	0	83	83	5.637	1,48%
rdeča pesa	0	236	236	5.956	3,96%
šparglji	0	14	14	334	4,28%
zelena solata	50	371	422	9.878	4,27%
sveže zelje	29	267	296	10.785	2,74%

Tabela 14: Predvidena letna količina porabe sveže in konzervirane zelenjave za vse učence v Sloveniji

\*podatek o količini letnega pridelka ni razviden iz uradnih evidenc

## 4 RAZPRAVA

Iz pridobljenih podatkov o pridelanih in potrebnih količinah svežega in konzerviranega sadja in zelenjave lahko v naši raziskovalni nalogi izpeljemo naslednje ugotovitve.

Pri prvi hipotezi smo predvidevali, da količina pridelanih jabolk v Sloveniji zadostuje potrebam po porabi jabolk v osnovnih šolah. V letu 2022 je bilo v Sloveniji pridelanih 65.759 ton jabolk. Za vse osnovne šole v Sloveniji bi potrebovali 1.045,243 ton jabolk. Iz podatkov je razvidno smo v Sloveniji leta 2022 pridelali več jabolk kot bi jih potrebovali v vseh osnovnih šolah. Kar pomeni, da smo porabili le 1,59% pridelanih jabolk. Prvo hipotezo smo tako potrdili.

Hipoteza dve je zajela vso ostalo sadje, ki ga lahko pridelamo v Sloveniji in ponudimo učencem pri šolski malici in kosilu. Na jedilniku osnovne šole Vojnik je bilo grozdje, hruške, jagode, kaki, slive in sibirske borovnice. Iz pridobljenih podatkov o pridelanih količinah hrušk in jagod v letu 2022 smo ugotovili, da je bila pridelana dovolj velika količina, da bi lahko vsem slovenski osnovnošolcem ponudili sedemkrat hruške in štirikrat jagode.

Drugo hipotezo smo tako delno potrdili, ker podatkov o pridelani letni količini grozdja, kakija, sliv, sibirskih borovnic iz uradnih evidenc nismo uspeli pridobiti.

Slovenci smo znani kot ljubitelji krompirja, zato ni presenetljivo, da se to živilo tedensko pojavlja na jedilniku pri kosilu. Največkrat kot kuhan krompir v kosih, pire krompir, pražen krompir ali kot sestavina jedi na žlico: krompirjev golaž, belokranjska šara in štajerska kisl juha. V letu 2022 smo učencem osnovne šole Vojnik ponudili jedi s krompirjem 46-krat, kar pomeni, da smo za enega učenca potrebovali 6,716 kg.

Če ta podatek uporabimo za vse osnovnošolce v Sloveniji, potrebujemo letno 1.071,498 ton krompirja, kar znaša le 1,85% slovenske pridelave leta 2022. Tretjo hipotezo lahko zato potrdimo.

Pri četrti hipotezi smo predvidevali, da preostale zelenjave, z izjemo krompirja, torej buč, fižola, korenja, kumar, paprike, paradižnika, pora, radiča, rdeče pese, špargljev, zelene solate in svežega zelja v Sloveniji leta 2022 nismo pridelali v zadostnih količin, ki jih osnovnošolske kuhinje potrebujejo za pripravo raznolikih in zdravih malic ter kosil. Največkrat so se na jedilniku Osnovne šole Vojnik pojavljale zelena solata, paprika, paradižnik, fižol in sveže zelje. Od konzervirane zelenjave smo največkrat ponudili rdeča peso.

Iz podatkov je razvidno, da temu ni tako. Ob predpostavki, da bi vse slovenske šole ponudile v enem letu takšno količino posamezne zelenjave na učenca kot naša osnovna šola, bi od celotnega pridelka leta 2022 porabili 1,84% hrušk, 1,59% jabolk, 2,83% jagod, 0,82% buč, 0,14% čebule, 7,08% fižola, 2,01% korenja, 1,85% krompirja, 2,95% kumar, 5,11% pora, 1,48% radiča, 4,28% špargljev, 4,27% zelene solate, 3,86% paprike, 1,45% paradižnika, 2,74% svežega zelja in 3,96% rdeče pese. Četrto hipotezo smo zato ovrgli.

## 5 ZAKLJUČEK

Splošno znano je, da sta pomemben del zdravega prehranjevanja otrok in mladostnikov sadje in zelenjava. Pri sestavi šolskega jedilnika naj bi sadje in zelenjavo po veljavnih smernicah vključevali v vsak obrok. Koliko teh za zdravje nujno potrebnih živil potrebujemo v enem koledarskem letu in od kod prihajajo v šolsko kuhinjo, je bil naš prvi izziv, ki smo si ga zastavili. V nadaljevanju raziskovalne naloge smo podatke osnovne šole Vojnik uporabili za izračun predvidenih količin sadja in zelenjave za vse slovenske osnovnošolce.

Po obdelanih podatkih, ki smo jih pridobili z Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano o pridelanih količinah sadja in zelenjave v letu 2022 in vseh podatkov pridobljenih iz dobavnic šolske kuhinje ter pregledanih jedilnikov, smo ugotovili, da bi bilo za vse slovenske osnovne šole na letni ravni dovolj v Sloveniji pridelanih jabolok, hrušk in jagod ob dobri letini, brez vremenskih nevšečnosti. Enako kot za prej omenjeno sadje smo ugotovili tudi za krompir, ki ga povprečno enkrat tedensko ponudimo učencem pri kosilu. Naši kmetje in drugi pridelovalci pridelajo tudi dovolj velike količine buč in bučk, čebule, fižola, korenja, kumar, paprike, paradižnika, pora, radiča, reče pese, špargljev, zelene solate in svežega zelja.

Zaključimo lahko, da je pridelava v nalogi predstavljenega svežega in konzerviranega sadja in zelenjave v Sloveniji, glede na izračunano predvideno porabo za vse učence v osnovnih šolah dovolj velika. Ob natančnem pregledovanju dobavnic za leto 2022 in pisanju tega zaključka se nam je postavilo novo raziskovalno vprašanje. Opazili smo namreč, da poreklo sadja in zelenjave velikokrat ni Slovenija. Odgovore zakaj je temu tako bomo iskali v naslednji raziskovalni nalogi.



## 6 VIRI in LITERATURA

1. Bele S., Brečko J., Hiti Dvoršak A., Moljk B., Zagorc B.: Poročilo o stanju kmetijstva, živilstva, gozdarstva in ribištva v letu 2022. Pregled po kmetijskih trgih. Ljubljana 2023, dostopno na spletnem naslovu: [naslovnica\\_zeleno\\_porocilo\\_koncne\\_a4\\_2022.cdr \(kis.si\)](#), dostop, 20. 11. 2023
2. Cerovšek, M. (2022) Javni naročnik lahko odslej kupi živilo neposredno pri kmetu – EOL št. 166 [Online]. [Citirano 19. 12. 2023.] Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.zelenaslovenija.si/eol/javni-narocnik-lahko-odslej-kupi-zivilo-neposredno-pri-kmetu-eol-st-166/>
3. Sheme kakovosti in zaščiteni kmetijski pridelki in živila [Online]. [Citirano 19. 12. 2023.] Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.gov.si teme/sheme-kakovosti-in-zasciteni-kmetijski-pridelki-in-zivila>
4. Šolska prehrana [Online]. [Citirano 19. 12. 2023.] Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.gov.si teme/solska-prehrana/>
5. Šolska shema, [Online]. [Citirano 5. 1. 2024.] Dostopno na spletnem naslovu: <https://www.gov.si teme/solska-shema-sadja-zelenjave-in-mleka/>
6. Šolsko leto 2022/2023 skozi številke, [Online]. [Citirano 5. 1. 2024.] Dostopno na spletnem naslovu: [https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Novice/2022/Solsko-leto-2022\\_23-v-stevilkah.pdf](https://www.gov.si/assets/ministrstva/MVI/Dokumenti/Novice/2022/Solsko-leto-2022_23-v-stevilkah.pdf)
7. Zavod RS za šolstvo: Smernice za prehranjevanje v vzgojno-izobraževalnih ustanovah [Online]. [Citirano 15. 1. 2024.] Dostopno na spletnem naslovu: [https://solskilonec.si/wp-content/uploads/2024/01/Smernice-za-prehranjevanje-v-vzgojno-izobrazevalnih-zavodih\\_2024-1.pdf](https://solskilonec.si/wp-content/uploads/2024/01/Smernice-za-prehranjevanje-v-vzgojno-izobrazevalnih-zavodih_2024-1.pdf)

## VIRI SLIK

Slika 1: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano: [Online]. [Preneseno 5. 12. 2023.] Dostopno na naslovu: <https://www.facebook.com/mkgrpRS/photos/a.1748719555357013/2305717426323887/?type=3>