

BOGATSTVO STARIH SORTI JABUKA

Međunarodna konferencija: Ekoškole i održivi razvoj
OŠ Leskovec pri Krškem, 25.05.2024. godine.

Autor: Ana Culej, prof. biologije
Gimnazija Antuna Gustava Matoša Zabok

- projekt se provodio u školskoj godini 2023./2024. godine u Gimnaziji Antuna Gustava Matoša Zabok
- u projektu su sudjelovali učenici 2. razreda gimnazije

Ciljevi projekta su:

- istražiti koje se stare sorte jabuka uzgajaju na području Hrvatskog zagorja
- opisati karakteristike starih sorti jabuka
- istražiti i opisati proizvode od jabuka
- razvijati svijest učenika da konzumacijom starih, autohtonih sorti jabuka mogu smanjiti vlastiti ekološki otisak

Predstavljanje projekta na Znanstvenom pikniku 06.10.2023. u Gornjoj Stubici



11. Dani jabuka u Desiniću 13.-15.10.2023.

Izložba starih sorti jabuka i ostalog voća te proizvoda od voća, stručna predavanja i slastice od jabuka.

U nedjelju, 15. listopada od 11 do 17 sati traje izložba starih sorata jabuka.



Anketa o poznavanju starih sorti jabuka

Poznaš li koju staru sortu jabuka? (0 bod)

Da	44
Ne	50



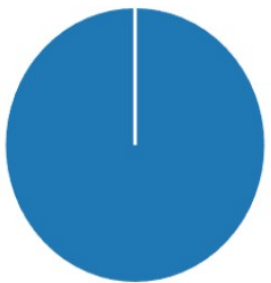
Kako često jedeš jabuke? (0 bod)

jednu dnevno	26
jednu tjedno	41
jednu na mjesec	21
ne jedem jabuke	6



Smatraš li da je jabuka dobra za zdravlje? (0 bod)

Da	93
Ne	0
Nisam siguran/na	0



Može li se jedenjem jabuka uništiti bakterije na zubima? (1 bod)
82% ispitanika (77 od 94) točno je odgovorilo na pitanje.

Da	77 ✓
Ne	17



Stare sorte jabuka

- Tradicija uzgoja voćaka duga je više stoljeća.
- Voćke su se uzgajale na gotovo svim seoskim gospodarstvima te dijelom i u urbanim sredinama.
- Njihova zastupljenost i značaj u prošlosti su bili vrlo veliki.
- U posljednje vrijeme došlo je do znatnog propadanja starih autohtonih i udomaćenih stabala čime jedan dio naše baštine nepovratno nestaje.
- Stara stabla nemaju veliku komercijalnu vrijednost, ali doprinose biološkoj raznolikosti.

- Najveći broj starih sorata voća imao je I.P. iz Gornje Stubice, koji posjeduje 52 sorte starog voća.
- Dobio je nagradu 2017. godine na izložbi "**ZAGORJE, TRNAC STARIH SORATA VOĆA**".



Opisi starih sorti jabuka



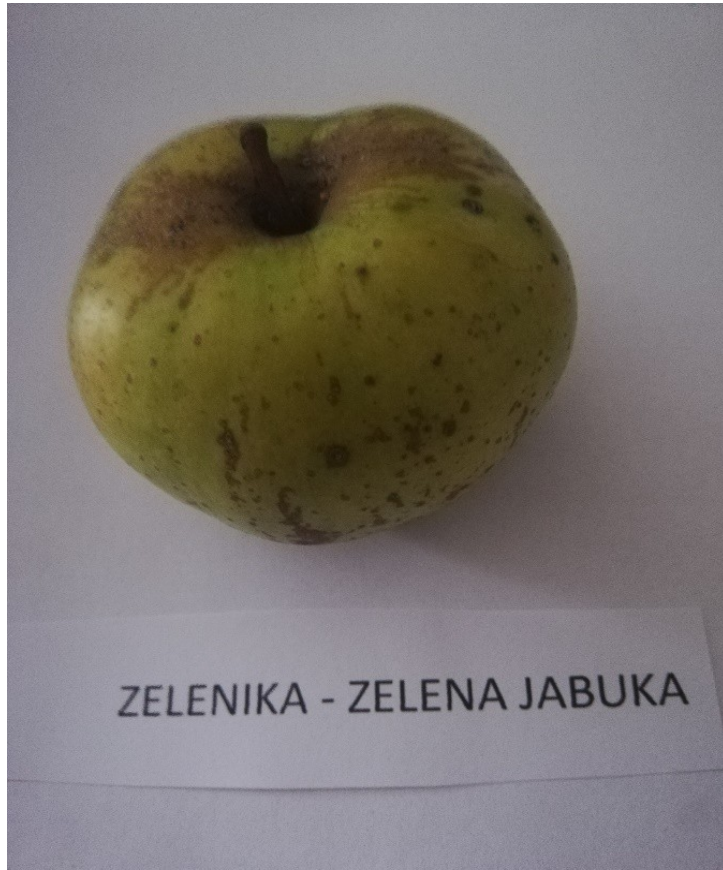
1. Božićnica- repica

Dozrijevanje: krajem listopada.

Ova sorta je još uvijek vrlo raširena i da se bez problema nabaviti.

Vrlo je otporna na bolesti i udarce.

Dugo se drži na stablu. Iako dozrijeva krajem listopada, jestiva je tek oko Božića.



Rađa svake 2 godine.
Vrlo je otporna na bolesti.
Zelene je boje.
Ima kratku peteljku.
Dobro se čuva do lipnja mjeseca.
Pogodna za skladištenje i
transport.

2. Zelenika- zelena jabuka



3. Bobovac

Dozrijevanje: druga polovica listopada.

Vrlo rasprostranjena sorta i lako se nabavlja. Spada među najotpornije vrste jabuka.

Ova sorta može dugo ostati svježa.

Postoji i crvena verzija ove jabuke, crveni bobovac.



4. Boskop

Dozrijevanje: krajem rujna.

Porijeklom iz Nizozemske.

Koža je hrapava i suha, s jedne strane je crvena.

Dugo ostaje svježa.

Spada u kisele jabuke.

Okusom spada među najbolje sorte i dobiva na važnosti kao dijetna jabuka.



5. Mašanka

Kasno dolazi u rodnost.

Dozrijevanje: sredinom listopada.

Tvrda, zlatno žuta, sitnija, izbalansirana okusa, bijelo, sočno meso.

Ima ugodan vinski-kiselkast okus s karakterističnom aromom.

Zimska sorta.

Upotrebljava se prvenstveno za preradu u sok, ocat i suho voće.



6. Kanada

Plod: krupan, spljoštenog oblika, žuto zelene boje, hrapava i hrđasta, meso bijelo žute boje, slatko kiselkastog okusa.

Jedna od najboljih stolnih sorti. Pogodna za preradu u kompot, sok, itd.

Plodovi se dobro skladište i nisu osjetljivi na pritiske.



Plod: vrlo krupan, okruglasto plosnata oblika, crvenkaste boje, sočno kiselkastog okusa.

7. Kardinal



8. Lijepocvjetka

Ova **jabuka** je jesensko zimsko. Plodovi su srednje krupni do krupni.

Lijepocvjetka je cijenjena sorta, okus je slatkast sa malim udjelom kiselina.



Plodovi su srednje krupni do krupni, narančasto žuto crvene boje prošarana tamnijim crvenim crtama. Meso jabuke je bijelo, sočno, aromatično, slatkasto.

9. Zlatna zimsko parmenka

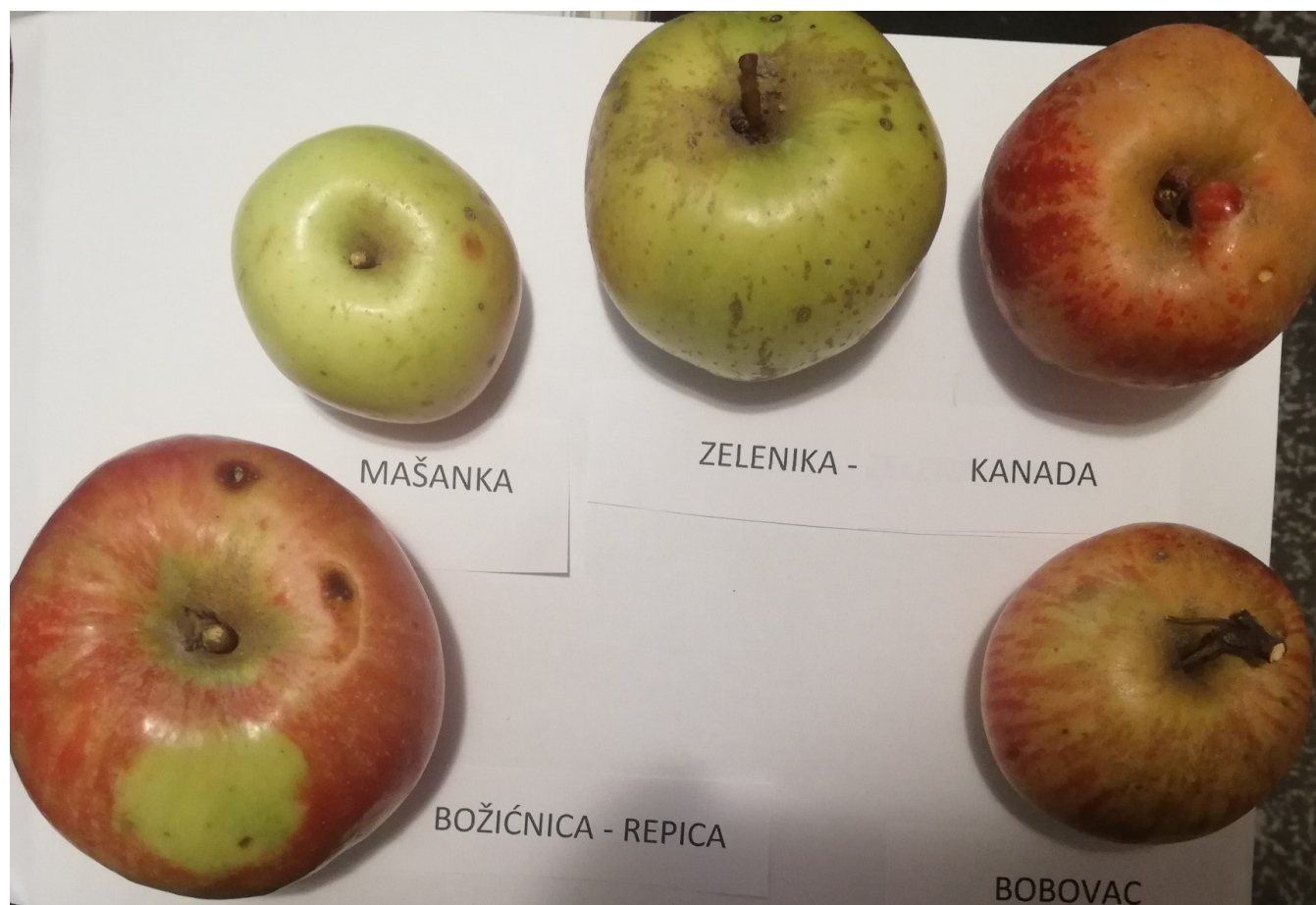


10. Carević

Srednje krupan plod, meso je bijelo, slatko sa malo kiseline, čvrsto, sočno, kožica tanka.

Carević je veoma ukusna jabuka.

Primjerena je za upotrebu u svježem stanju i za preradu u sok i ocat.



Slika 11. Jabuke iz OPG Merkaš iz Donje Šemnice

Plakati Stare sorte jabuka

STARE SORTE JABUKA

Autori: Jana Senjug, Martin Vrček, Petar Žukina, Ivana Županić; 2.pm
Mentor: Ana Culej, prof.
Ustanova: Gimnazija Antuna Gustava Matoša, Zabok

Uvod:

Jabuka je listopadno drvo iz porodice Rosaceae, poznato po svojim slatkim, jabučastim plodovima istog naziva. Uzgaja se i udomaćena je širom svijeta, te je najviše uzgajana vrsta iz roda Malus. Jabuka je porijeklom iz srednje Azije, gdje se i danas mogu naći njeni divlji preci. Jabuka ima religijsku i mitološku važnost u mnogim kulturama, naročito nordijskoj i grčkoj, kao i u europsko-kršćanskim tradicijama. Stablo jabuke obično izraste vrlo visoko ako se uzgaji iz sjemena, a znatno manje ako se sadi s korijenom. Postoji više od 7.500 poznatih sorti jabuka, dajući vrlo široki raspon njenih želenih osobina. Različite sorte se uzgajaju zbog različitih ukusa i načina upotrebe, uključujući jabuke za kuhanje, spravljanje sokova i drugih preadrevina ili sirove za jelo. Jabuka je poznata kao odličan izvor pektina, vitamina, hranjivih tvari i minerala iz prirode.

ISTRAŽIVAČKO PITANJE: Koliki je udio šećera u pojedinoj staroj sorti jabuke?

PRETPOSTAVKA: Jabuke koje duže traju i kasnije zriju sadrže veću količinu šećera.

ZAVISNA VARIJABLA: udio šećera

NEZAVISNA VARIJABLA: stara sorta jabuke

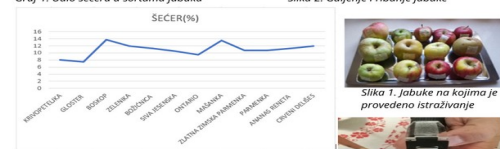
Rezultati:

SORTA	SIVA	DOZRIJEVANJE	TEKNOLOGIJA	OSOBINE	ŠEĆER (%)
KRIVOPETELJKA		Prva polovica listopada	Od zrenulog do propadla	Dozrijevanje sredinom rujna, dugotrajno čuvanje. Srebrna, žućkasto-ružičasta, sočna, malo kiselo-slatkog ukusa	8
GLOSTER		Prva dekada listopada	Do obuke	Spjelovita, srednje veličina, prekrasna crvenom, vrlo krupna, kiselog ukusa, sočnog, slatkog ili kiseloslatkog ukusa	13,5
BOSKOP		Kraj rujna	Od zrenulog do propadla u hladu ili do obuke	Spjelovita, krupna, spjelovita, srednje veličine, srednje do vrlo velika, sočna, slatkog ukusa s izraženom aromom	13,75
ZELENIKA		Prva polovica listopada	Do tipa	Želena, krupna i glatka, sočna i kiselovita, aromatična	12
BOŠENICA		Prva polovica listopada	Od zrenulog do propadla	Spjelovita, srednje veličine, prekrasna crvenom, vrlo krupna, kiselog ukusa, sočnog, slatkog ukusa s izraženom aromom	13,25
SIVA ZELENIKA		Prva polovica listopada	Od zrenulog do obuke	Srednje veličine, prekrasna crvenom, vrlo krupna, kiselog ukusa, sočnog, slatkog ukusa	10,5
ONTARIO		Listopad	Do obuke, u hladu ili do tipa	Spjelovita, krupna, srednje veličine, prekrasna crvenom, vrlo krupna, kiselog ukusa s malo aromom	9,5
MAŠANKA		Srednja polovica listopada	Od zrenulog do propadla	Spjelovita, srednje veličine, prekrasna crvenom, vrlo krupna, kiselog ukusa, sočnog, slatkog ukusa s izraženom aromom	11,5
ZLATNA ZIMSKA PARMENKA		Prva polovica rujna	Do obuke	Srednje veličine, prekrasna crvenom, vrlo krupna, kiselog ukusa, sočnog, slatkog ukusa s izraženom aromom	10,75
PARMENKA		Prva polovica rujna	Do obuke	Žuto-ružičasta, srednje veličine, prekrasna crvenom, vrlo krupna, kiselog ukusa, sočnog, slatkog ukusa s izraženom aromom	10,75
ANANAS RENETA		Od kraja rujna do početka listopada	Od zrenulog do propadla	Spjelovita, srednje veličine, prekrasna crvenom, vrlo krupna, kiselog ukusa, sočnog, slatkog ukusa s izraženom aromom	13,25
CRVENI DELIŠES		Prva polovica rujna	Do zrenulog do obuke	Srednje veličine, prekrasna crvenom, vrlo krupna, kiselog ukusa, sočnog, slatkog ukusa s izraženom aromom	12

Tablica 1. Nutritivni sastav jabuke		
Nutritivni sastav 100 g sirove jabuke	oguljena	
voda (g)	83,8	87,5
masti (g)	0,36	0,32
protein (g)	0,22	0,32
ugljikihidrat (g)	15,3	15,4
prehranbena vlakna (g)	2,0	2,3
vitamin A (IU)	53,6	45,4
vitamin C (mg)	6,0	4,1
vitamin B1 (mg)	0,014	0,014
vitamin B2 (mg)	0,015	0,008
vitamin B6 (mg)	0,05	0,05
niacin (mg)	0,07	0,07
folna kiselina (mg)	2,9	0,83
kalci (mg)	7,2	4,1
natrij (mg)	0,72	0,00
kalij (mg)	115,1	115,0
željezo (mg)	0,181	0,073
magnezij (mg)	4,3	3,2
fosfor (mg)	7,7	7,7
mangan (mg)	0,045	0,023
kcal (kJ)	58,6	58,3

Tablica 2. Sistematska pripadnost jabuke	
Domena:	Eukarya/Eukaroti
Carstvo:	Plantae/Biljke
Koljeno:	Magnoliophyta/Cvjetnice
Razred:	Magnoliopsida/Dikotiledone
Red:	Rosales/Ružolike
Porodica:	Rosaceae/Ruže
Rod:	Malus/Jabuke
Vrsta:	M. domestica/Domaća jabuka

Graf 1. Udio šećera u sortama jabuka



Slika 2. Guljenje i ribanje jabuke



Slika 1. Jabuke na kojima je provedeno istraživanje



Slika 3. Mjerenje količine šećera refraktometrom

Materijali i metode:

Materijali: 12 jabuka (Krivopeteljka, Siva jesenska reneta, Zlatna zimska reneta, Gloster, Ontario, Parmenka, Boskop, Mašanka, Ananas reneta, Zelenika, Crveni delišes, Božičnica), refraktometar, ribež, kapaljka, nož, 12 zdjelica, 12 plastičnih čaša

Metode:

- Uzmemo jabuku te ogulimo njenu koru nožem
- Oguljenu jabuku ribežom naribamo u jednu od zdjelica
- Naribanu jabuku stisnemo rukama da u istu zdjelicu ispusti svoj sok
- Sok iz zdjelice prelijemo u plastičnu čašu na kojoj piše ime sorte jabuke
- Kapaljkom uzmemo sok iz čaše te ga ispusimo u čašu da se pomiješa
- Nakon miješanja soka, kapaljkom dvije do tri kapi istisnemo na refraktometar
- Čvrsto pritisnemo poklopac refraktometra te njegov okular prislonimo oku
- Unutar refraktometra vidimo skalu iz koje očitamo podatke
- Podatke zapišemo na čašu i papir kraj imena jabuke

Rasprava:

Iz rezultata pokusa vidljiva je oscilacija u količini šećera različitih sorti jabuka, a naša pretpostavka nije potvrđena. Kako bi se izveli generalni zaključci o količini šećera koju jabuke sadržavaju trebalo bi promatrati utjecaj većeg broja čimbenika, kao što su: kvaliteta tla, količina vode i Sunca, sredstva kojima su jabuke tretirane, je su li one potpuno zrele, itd. Od jabuka na kojima smo proveli istraživanje, najveću količinu šećera sadržavaju sorte Boskop(13,75%) i Mašanka(13,5%), dok je najmanja količina šećera prisutna u sortama Gloster(7,5%) i Krivopeteljka(8%). Također možemo primijetiti istu količinu šećera kod Zlatne Zimske Parmenke i Parmenke što ukazuje na utjecaj srodnosti, tako bismo mogli mjeriti količinu šećera prisutnu u novoj sorti Fuji te je usporediti sa njenim izravnim pretkom Crvenim Delišesom ukoliko bi istraživanje željeli proširiti u tom smjeru. Ostala proširenja mogla bi obuhvaćati mjerenje šećera u jabukama nakon termičke obrade ili mjerenje količine šećera kod dviju jabuka iste sorte koje rastu na različitim područjima, što bi definitivno dovelo do značajnijih zaključaka.

Zaključak:

Pokusom smo utvrdili da se generalni zaključak o količini šećera koju jabuka sadržava ne može izvesti na temelju same sorte, vremena njenog dozrijevanja i trajnosti, već da ona ovisi o kombinaciji dodatnih faktora kao što su: kvaliteta tla, količina Sunca, količina vode, vrijeme u koje je jabuka ubrana, sredstva kojima je ona (eventualno) tretirana, itd. Stoga proizlazi da je naša pretpostavka bila pogrešna. U našem istraživanju maksimalna vrijednost udjela šećera bila je 13,75% (Boskop), minimalna 7,5% (Gloster), dok je prosjek oko 10,90% (Siva Jesenska, Zlatna Zimska Parmenka, Parmenka, Božičnica, Ananas Reneta).

Literatura:

- Jabuka. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno 22. 10. 2023. <<http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=28429>>
- poznat, Jabuka - kvalitetan izvor vitamina i minerala, Fitness.com.hr, 2006., <https://www.fitness.com.hr/prehrana/nutricionizam/jabuka.aspx>, [22.10.2023.]

STARE SORTE JABUKA

Jelena Kučak, Marija Kučko, Larisa Legčević, Laura Lešković, 2.pm

Ustanova: Gimnazija A.G.Matoša, Zabok, Prilaz Janka Tomića 2
Mentor: Ana Culej, prof.savjetnik

Sažetak:

Ovim istraživanjem upoznali smo različite stare sorte jabuka i njihove različite količine šećera. Količinu smo mjerili refraktometrom te smo primijetili razliku u slatkoći mijenjanjem sorti jabuka.

Uvod:

Raznolikost voćnih sorta kao i lokalnih tradicionalnih sorta tipično je obilježje Hrvatskog zagorja. Za razliku od ostalog voća, stare sorte jabuka su se još donekle održale u uzgoju zbog svoje karakteristične otpornosti. Neke od najzastupljenijih sorti su: Božičnica, Bobovac, Kanada, Voščenska, Zelenika, itd.

U ovom istraživanju mjerit ćemo slatkoću različitih tradicionalnih vrsti jabuka, stoga je važno da definiramo navedene stvari:

- mjerna jedinica za slatkoću - babo (°KMW)** - pokazuje koliko približno kg šećera ima u 100 kg
- fruktoza (C6H12O6)** - Prirodni monosaharid, zastupljen u voću, povrću i medu. Za razliku od kristalnog šećera (saharoze), potrebna je manja količina fruktoze kako bi se nešto zasladiło.
- istraživačko pitanje** - Koja sorta jabuke ima veću količinu šećera fruktoze?
- nezavisna varijabla** - sorte jabuka
- zavisna varijabla** - šećer fruktoza
- hipoteza** - Zelenika će biti najslada, a Kanada najmanje slatka stara sorta jabuke.

Materijali i metode:

- a) materijali - jabuke (4 sorte), ribež, zdjela, refraktometar
- refraktometar - instrument za mjerenje postotka suhe tvari u nekom proizvodu i određivanje šećera u moštu, medu, sokovima i sl.

b) metode

- uzmemo jabuku i operemo ju
- naribamo jabuku u zdjelu
- iscijedimo sok iz naribanog ostatka
- kapaljkom uzmemo uzorak soka, stavimo na refraktometar
- iščitamo količinu fruktoze u soku
- bilježimo opažanja

Rezultati:

Tablica 1. - Rezultati mjerenja

Sorta jabuke	Opis jabuke	Slatkoća - babo/°KMW
Zelenika	koža zelene ili zeleno-žute boje sa smeđim mrljama, plod srednje veličine, bijelo meso	(14,8°KMW)
Repica	koža crvene boje s tragovima žute, krupniji plod, bijelo meso	(13°KMW)
Bobovac	koža zelenkasta, na dijelovima žuta, sitan plod, bijelo meso	(12,2°KMW)
Kanada	koža pretežito žute boje s manjim smeđim mrljama, krupniji plod, žučkasto-bijelo meso	(9,8°KMW)



Slika 1. Sorte jabuka



Slika 2. Ribanje jabuka



Slika 3. Kapanje uzorka na refraktometar

Rasprava:

S obzirom na to da je Zelenika najslada (14,8°KMW), nakon nje Repica (13°KMW) i Bobovac (12,2°KMW), a najmanje slatka vrsta je Kanada (9,8°KMW), možemo vidjeti da je naša hipoteza potvrđena. Uočavamo poveću razliku između najslade i najmanje slatke sorte koja iznosi 5°KMW. Zbog samih svojstava pojedine sorte, drugačijeg stupnja zrelosti i uvjeta rasta (vremenski uvjeti, sastav tla itd.), svaka jabuka imala je različitu količinu šećera fruktoze. Ovaj pokus bismo mogli unaprijediti ispitivanjem fruktoze na još više starih sorti jabuka, što zbog slabog uroda nije bilo moguće ili uspoređujući slatkoću starih sorti jabuka s komercijalnim.

Zaključak:

Možemo zaključiti da zbog različitih uvjeta rasta te raznolikih vrsta jabuka, slatkoća jabuka se razlikuje te su okus i boja jabuka različiti. Najmanje slatka sorta je Kanada (9,8°KMW), Bobovac (12,2°KMW), zatim Repica (13,0°KMW) i najslada je Zelenika (14,8°KMW).

Literatura:

- refraktometar, Kocen Agro Trgovina. [7. 10. 2023.] <https://bit.ly/3FrB9PP> Slike: autorice
Monosaharidi, Editorji, Kemija 8, CARNET [7.10.2023.] <https://bit.ly/3M7g5It>

Tablica 1. Prikaz težine i koncentracije šećera starih sorti jabuka i domaćih sorti.

SORTA	TEŽINA (grama)	KONCENTRACIJA ŠEĆERA (%)
1. Božićnica	150	12
2. Zelenika	168	15
3. Bobovac	114	13,5
4. Boskop	158	13
5. Mašanka	86	11
6. Zlatni delišes	269	10
7. Idared	286	9

Analizirajući težinu ploda i koncentraciju šećera zaključili smo da stare sorte jabuka imaju manju težinu, ali veću koncentraciju šećera u odnosu na domaće sorte.

- Učenici 2. prirodoslovno-matematičkog (pm) razreda su posjetili 11.03.2024. godine trgovačke centre u Zaboku i tržnicu da bi utvrdili koje se sorte jabuka prodaju.
- Na tržnici su se prodavale jabuke sorti: idared, fuji i jonaprinc.
- Većina jabuka na tržnici bile su nove sorte koje su prema iskustvu prodavača traženije jer ljepše izgledaju.
- U trgovačkim centrima učenici su utvrdili da se nude samo nove sorte jabuka, većinom iz uvoza.

Ekološki otisak

- mjera ljudskog utjecaja na prirodne resurse
- učenici 2. pm razreda izmjerili su svoj ekološki otisak pomoću alata Fotoprint calculator
 - kroz 15 pitanja analizirali su svoje životne navike
 - prosječan ekološki otisak u 2.m razredu iznosio je 6.51 gha, a u RH iznosio je 3.34 gha
 - najveći dio u ekološkom otisku iznosi energetske dio, a iza toga slijedi proizvodnja hrane
 - konzumiranjem lokalnih i sezonskih proizvoda možemo smanjiti ekološki otisak

Plakat Ekološki otisak 2.pm

Ekološki otisak 2.pm

Autor: Jan Gvozdanović, 2.pm **Mentor:** prof. Ana Culej **Ustanova:** Gimnazija A.G. Matoš, Zabok

UVOD

Ekološki otisak, kao mjera ukupnog utjecaja ljudske aktivnosti na okoliš, obuhvaća potrošnju prirodnih resursa i emisiju stakleničkih plinova, te procjenjuje koliko zemlje i vode treba za podršku određenom načinu života ili aktivnosti. U Republici Hrvatskoj, prosječni ekološki otisak po stanovniku iznosi 3.34 globalnih hektara (gha), što je važan pokazatelj održivosti potrošnje i utjecaja na okoliš. U našem 2.pm razredu proveli smo istraživanje ekološkog otiska koristeći internetski kalkulator *Footprint Calculator* kako bismo bolje razumjeli ovu tematiku i potaknuli svijest među učenicima

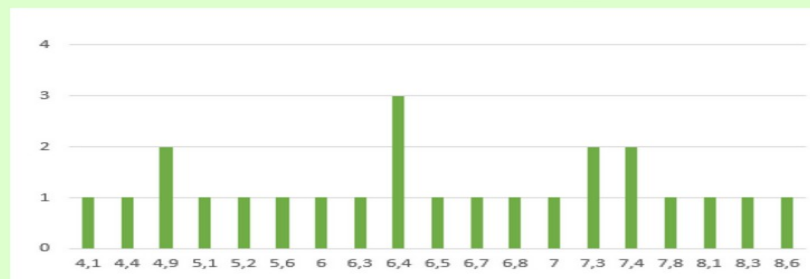
MATERIJALI I METODE

Učenici 2.pm razreda su koristili internetski alat *Footprint Calculator* kako bi istražili svoj ekološki otisak. Kroz 15 postavljenih pitanja, učenici su analizirali svoje obrasce potrošnje i životne navike kako bi razumjeli njihov utjecaj na okoliš.

REZULTATI

Tablica 1. Ekološki otisci učenika 2.pm

Učenik	Ekološki otisak (gha)
1.	6,3
2.	8,1
3.	7,4
4.	7,3
5.	7,3
6.	8,6
7.	7,8
8.	4,4
9.	8,3
10.	5,2
11.	7
12.	6,4
13.	4,9
14.	6,4
15.	6,5
16.	6,7
17.	6,8
18.	7,4
19.	6,4
20.	7
21.	4,1
22.	5,6
23.	7,3
24.	6
25.	4,9
26.	5,1
Prosječna vrijednost:	6,51



Graf 1. Ekološki otisci učenika 2.pm

ZAKLJUČAK

Prosječni ekološki otisak za stanovnika Republike Hrvatske iznosi 3.34 gha, dok je rezultat istraživanja u 2.pm razredu 6.51 gha. U globalnom kontekstu, ekološki otisak je još veći, što naglašava važnost održivih praksi za smanjenje negativnog utjecaja na okoliš. Promjene u svakodnevnom životu, poput smanjenja potrošnje energije i korištenja obnovljivih izvora energije, ključne su za smanjenje ekološkog otiska i očuvanje okoliša za buduće generacije

LITERATURA

<https://elektronickeknjige.com/knjiga/simlesa-drazen/ekoloski-otisak/5-1-ekoloski-otisak-hrvatske/> <6.3.2024>

<https://www.profil-klett.hr/ekoloski-otisak> <6.3.2024>

<https://footprintcalculator.org/home/en> <6.3.2024>

Proizvodi od jabuka

ČIPS OD JABUKA

1. Jabuke operite i izdubite središnji dio.
2. Narežite jabuke na jako tanke ploške debljine oko 1 mm.
3. Posložite ploškice na police dehidratora.
4. Stavite ploškice u dehidrator na 70°C i pričekajte da čips bude gotov (5-8 sati).

Pripremanje čipsa od jabuka



SOK OD JABUKE



Sastojci: 2,5 kg jabuka.

1. Jabuke operite mlakom vodom.
2. Naribajte ih.
3. Ocijedite naribane jabuke, a sok stavite u posudu za kuhanje.
4. Dobiveni sok stavite da zakuha do vrenja.
5. Vrući sok stavite u pripremljene staklene boce.

JABUČNI OCAT

1. Jabuke za ocat operite i sameljite u muljači za jabuke.
2. Mljevene jabuke ostavite u prikladnim kacamama da odstoje.
3. Nakon što su odstajale, samljevene jabuke isprešajte, a jabučni sok procijedite te ga ulijte u posude za octenje.
4. Jabučni sok se pretvara prvo u vino a nakon toga, procesom octenja u jabučni ocat.

Zaključak

- Na području Hrvatskog zagorja ima oko 50-tak starih sorti jabuka.
- Najpoznatije stare sorte jabuka su: božićnica, zelenika, bobovac, boskop, mašanka, kanada, kardinal, lijepocvjetka, zlatna zimska parmenka i carević.
- Stare sorte jabuka imaju manju težinu, ali veću koncentraciju šećera u odnosu na domaće sorte.
- Najpoznatiji proizvodi od jabuka su: čips od jabuka, sok od jabuka i jabučni ocat.
- Konzumacijom starih sorti jabuka možemo smanjiti vlastiti ekološki otisak.

Vidljivost projekta

- <https://www.gimagm.hr/projekti/projekti-2023-2024/stare-sortе-jabuka-hrvatskog-zagorja/>

Literatura

- Krušelj, M., Gal, G., Zagorje, Trnac starih sorti jabuka, Turistička zajednica Donja Stubica, str. 5, 7,8, 9., 10., 11., 16., 18., 20., 2008.
- <https://danas.hr/zivot/sos/koje-stare-hrvatske-sorte-jabuka-postoje-2d565064-b9f2-11ec-8095-0242ac130024> (pristupljeno 24.10.2023.)
- <https://www.gimagn.hr/projekti/projekti-2023-2024/stare-sorte-jabuka-hrvatskog-zagorja/>
- <https://www.mojazimnica.hr/sok-od-jabuke/> (pristupljeno 7.11.2023.)
- <https://www.footprintcalculator.org/> (pristupljeno 06.03.2024.)
- <https://elektronickeknjige.com/knjiga/simlesa-drazen/ekoloski-otisak/> (pristupljeno 06.03.2024.)

HVALA NA PAŽNJI !

**Evaluacija predavanja: Bogatstvo
starih sorti jabuka**



<https://forms.office.com/e/sGPMfQGrgJ>