



# **POROČILO 2018**

**O IZVAJANJU  
LETNEGA PROGRAMA DELA  
JAVNIH SLUŽB V OLJKARSTVU**



## POROČILO O IZVAJANJU LETNEGA PROGRAMA DELA JAVNIH SLUŽB V OLJKARSTVU

**Naročnik:**

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano  
Dunajska 22  
1000 Ljubljana

Št. pogodbe: **2330-18-000154**

**Izvajalec:**

Inštitut za oljkarstvo  
Znanstveno-raziskovalno središče Koper  
Garibaldijeva 1  
6000 Koper

**Podizvajalca:**

- Poskusni center za oljkarstvo, Kmetijsko gozdarski zavod Nova Gorica, Pri hrastu 18, 5000 Nova Gorica,
- Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije, Glagoljaška ulica 8, 6000 Koper.

Koper, 28. 3. 2019

Dr. Maja Podgornik,  
koordinatorka javne službe  
IZO ZRS Koper

Prof. dr. Rado Pišot,  
direktor  
ZRS Koper

# POROČILO O IZVAJANJU LETNEGA PROGRAMA DELA JAVNIH SLUŽB V OLJKARSTVU

**Avtorji besedila in vsebin:** Maja Podgornik, Viljanka Vesel, Dunja Bandelj, Bojan Butinar, Elizabeta Bonin, Janko Brajnik, Erika Bešter, Jakob Fantinič, Katja Fičur, Vasja Juretič, Matjaž Prinčič, Vasilij Valenčič, Saša Volk, Milena Bučar-Miklavčič

**Tehnični urednici:** Maja Podgornik, Alenka Obid

**Lektorirala:** Nina Novak Kerbler

**Založnik:** Znanstveno-raziskovalno središče Koper, Inštitut za oljkarstvo, ANNALES ZRS

**Za založnika:** Rado Pišot

Spletna izdaja, dostopno na: <http://www.zrs-kp.si/index.php/research-2/zalozba/monografije/>

Publikacija je nastala v okviru Javne službe izvajanja strokovnih nalog s področja oljkarstva, ki jo financira Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

---

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

[COBISS.SI-ID=301687552](#)

ISBN 978-961-7058-27-7 (pdf)

## Kazalo vsebine

1 SELEKCIJA LOKALNIH SORT .....	5
1.1 PREGLED DOSEDANJEGA DELA PO SORTAH IN DRUGIH GENSKIH VIRIH OLJKE.....	5
1.2 IZVAJANJE SELEKCIJE .....	6
1.2.1 Genotipizacija sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica' .....	6
1.2.2 Morfološko vrednotenje sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica'.....	6
1.2.3 Agronomsko vrednotenje sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica'.....	9
1.2.4 Kemijska karakterizacija oljčnega olja sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica' .....	11
2 INTRODUKCIJA.....	19
2.1 PREGLED DOSEDANJEGA DELA PO SORTAH OLJK .....	19
2.2 INTRODUKCIJA.....	19
2.2.1 Genotipizacija sort 'Leccione', 'Leccio del corno', 'Arbequina', 'Itrana', 'Grignan', 'Leccino', 'Maurino' in 'Lastovka' .....	19
2.2.2 Morfološko in agronomsko vrednotenje sort 'Leccione', 'Leccio del corno', 'Arbequina', 'Itrana', 'Grignan', 'Leccino', 'Maurino' in 'Lastovka' .....	21
3 ZAGOTAVLJANJE MATIČNEGA SADILNEGA MATERIALA OLJKE .....	32
4 TEHNOLOGIJA PRIDELAVE OLJKE.....	34
4.1 UGOTAVLJANJE USTREZNE TEHNOLOGIJE ZA PRIDELAVO 'ISTRSCKE BELICE' .....	34
4.1.1 Opazovanja na terenu .....	34
4.1.2 Spremljanje prehranjenosti oljčnih nasadov.....	34
4.1.3 Spremljanje oljčnega molja .....	37
4.2 UGOTAVLJANJE USTREZNE TEHNOLOGIJE ZA PRIDELAVO DRUGIH SORT .....	38
4.2.1 Morfološko in agronomsko vrednotenje sort 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta' na terenu .....	38
4.2.2 Kemijska karakterizacija oljčnega olja sort 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta' .....	43
5 UGOTAVLJANJE VREDNOSTI OLJK ZA PREDDELAVO .....	49
5.1 SPREMLJANJE DOZOREVANJA .....	49
5.1.1 Spremljanje dozorevanja na terenu in oljevitosti v laboratorijski oljarni .....	49
5.1.2 Vpliv dozorevanja na kakovost oljčnega olja.....	53
5.2 SPREMLJANJE LETNIKA .....	57
5.2.1 Določanje maščobnokislinske sestave letnika 2018.....	57
5.2.2 Določanje kislosti v 96 vzorcih, odvzetih v oljarnah, in določanje parametrov kakovosti v 30 vzorcih .....	58
5.2.3 Karakterizacija sortnih olj, pridelanih v oljarnah.....	60

5.3 UGOTAVLJANJE VPLIVA SHRANJEVANJA, FILTRACIJE IN NOVIH TEHNOLOGIJ NA KAKOVOST OLJA .....	67
5.3.1 Vpliv uporabe CO <sub>2</sub> pri predelavi na kakovost oljčnega olja.....	67
5.3.2 Vpliv uporabe ultrazvoka pri predelavi na kakovost oljčnega olja .....	67
5.3.3 Vpliv izrednih vremenskih razmer (toče) na kakovost olja .....	68
5.3.4 Vpliv filtracije na kakovost olja.....	70
6 INFORMIRANJE IN PRENOS ZNANJA.....	71
7 PRILOGE .....	72

# 1 SELEKCIJA LOKALNIH SORT

## 1.1 PREGLED DOSEDANJEGA DELA PO SORTAH IN DRUGIH GENSKIH VIRIH OLJKE

Vegetativno razmnoževanje oljke je v preteklosti omogočilo intenzivno izmenjavo rastlinskega materiala v državah Sredozemlja, kar pa je povzročilo nejasnosti glede imenovanja sort in klonov. Številne in zelo različne sorte so nastale kot rezultat naravne selekcije ter selekcije sort in klonov na regionalni ravni (Bandelj in sod., 2002).

V okviru strokovnih nalog se selekcija v oljkarstvu izvaja od leta 1998. Poleg strokovnih nalog selekcije so v tem obdobju potekali tudi nekateri projekti, v katerih so bili pridobljeni dodatni podatki o opazovanih sortah.

Namen naloge je vzpostavitev baze podatkov o posamezni domači ali udomačeni sorti/akcesiji, ki bo služila kot osnova za nadaljnje sistematično delo na področju selekcije.

Na podlag izvedene genotipizacije genskih virov sorte 'Bugra', 'Črnica' in 'Drobnica' ter nadgrajene genotipizacije z osmimi dodatnimi lokusi za sorti 'Štorta' in 'Istrska belica' so bile leta 2018 na novo poimenovane akcesije in dopolnjen delni seznam sort, opazovanih v obdobju 1998–2017. S tega seznama so bili zbrani in posebej obdelani morfološki, genetski in kemijski podatki za sorti 'Štorta' in 'Istrska belica' (slika 1). Vsi podatki o tema sortama so predstavljeni v brošuri. V okviru naloge 1.1 je bila izdelana tudi metodologija za morfološko, genetsko in kemijsko vrednotenje genskih virov oljk, ki je predstavljena v brošuri Ohranjanje, vrednotenje, karakterizacija in zbiranje genskih virov oljk.

### Doseženi kazalniki

1. Delno pripravljena baza podatkov;
2. opisani sorti 'Istrska belica' in 'Štorta';
3. izdelano gradivo za uporabnike za sorti 'Istrska belica' in 'Štorta'.



Slika 1: 'Istrska belica' in 'Štorta' (foto: Viljanka Vesel).

## 1.2 IZVAJANJE SELEKCIJE

Na celotnem slovenskem oljgarskem območju (Slovenska Istra, Goriška brda, Vipavska dolina) je še veliko neraziskanih akcesij, ki bi jih bilo treba raziskati in zanje ugotoviti primernost pridelave na našem območju ter izbrati zanimive genotipe med potencialno različnimi domačimi sortami.

V letu 2018 so bili pregledani in ovrednoteni do zdaj zbrani podatki ter izvedene dodatne genetske, morfološke in kemijske analize za sorte 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica'. Analize so bile izvedene na primerkih sort z lokacij Purissima, Šempeter in Sečovlje.

### 1.2.1 Genotipizacija sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica'

Na podlagi izvedene genotipizacije (na 15 lokusih) je bilo v letu 2018 skupno analiziranih 16 vzorcev 'Buge', 17 vzorcev 'Črnice' in 17 vzorcev 'Drobnice'. Te sorte veljajo za stare istrske sorte, zato je med njimi mogoče pričakovati določeno stopnjo raznolikosti zaradi časovne akumulacije somatskih mutacij. Da bi preprečili znotrajsortno izgubo raznolikosti, je treba te sorte dodatno obravnavati in raziskati na terenu. Že po prvem letu genetskih analiz so bile znotraj posamezne sorte odkrite nekatere razlike, ki bodo dodatno proučene v letu 2019.

### 1.2.2 Morfološko vrednotenje sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica'

V letu 2018 je za sorte 'Črnica', 'Drobnica' in 'Buga' potekalo tudi sistematično zbiranje morfoloških lastnosti. Vzorčenje za morfološko vrednotenje je potekalo v Purissimi, Šempetru, Sečovljah in Kozani. Na podlagi genetskih analiz smo ugotovili, da so znotraj omenjenih sort in lokacij ponekod tudi različni genotipi, zato smo jih opisovali ločeno. Opisali smo dva genotipa sorte 'Buga' iz Sečovelj (Buga, Buga(05)), drugačen genotip sorte 'Buga' iz Kozane (BuBČ), dva genotipa sorte 'Črnica' iz Purissime (Č, Č-01) in dva iz Sečovelj (Č, Č(02)) ter dva genotipa sorte 'Drobnica' iz Purissime (Dr, Dr-01) in drugačen genotip iz Šempetra (Dr-02). V preglednici 1 so opisane morfološke lastnosti sort 'Črnica', 'Drobnica' in 'Buga' na lokaciji Purissima. Opise sort 'Črnica' (Priloga 1), 'Drobnica' (Priloga 2) in 'Buga' (Priloga 3) na drugih lokacijah lahko poiščete v prilogah 1, 2, 3.

Med vzorci posamezne sorte oziroma njenimi genotipi z različnih lokacij so razlike, vendar to lahko pripišemo različnim dejavnikom (okolje, naloženost, genotip), pojavljajo pa se nekatere skupne značilnosti. Sorta 'Črnica' je bujnejše rasti, medtem ko je za sorto 'Buga' značilna šibkejša rast, ki je zelo očitna v mladostnem obdobju. Zaradi počasnejšega razvoja drevesa je v prvih letih rodnost omejena. Sorti 'Črnica' in 'Drobnica' sta pri vseh opisanih vzorcih imeli majhno število brstov (11–18) na socvetje, medtem ko je imela 'Buga' na treh lokacijah srednje veliko brstov (18–25), genotip BuBČ iz Kozane pa majhno število brstov (15). Plodovi treh sort iz Purissime so bili približno enako veliki (srednje: 2–4 g). Na drugih lokacijah se je izkazalo, da so opazne razlike med opazovanimi sortami – 'Buga' je imela največje plodove, nekoliko manjše 'Črnica', najmanjše pa 'Drobnica'.



**Preglednica 1: Morfološki opisi sort 'Drobnica', 'Buga' in 'Črnica' z lokacije Purissima.**

Sorta		'Buga'		'Črnica'		'Drobnica'	
Lokacija		Purissima		Purissima		Purissima	
<b>Drevo</b>	bujnost	šibka		bujna		srednje bujna	
	rast	razširjena		razširjena		razširjena do pokončna	
	zbitost krošnje	srednje zbita		redka do srednje zbita		srednje zbita do redka	
	internodij (cm)	srednji		srednji		srednji	
<b>List</b>	dolžina (cm)	srednje (5–7)	5,10	srednje	6,41	kratek (< 5)	4,84
	širina (cm)	ozek (1,00–1,25)	1,03	srednje širok	1,32	ozek (1,00–1,25)	1,07
	oblika (razm. D/Š)	eliptično suličast (4–6)	4,95	eliptično suličast	4,84	eliptično suličast (4–6)	4,54
	ukrivljenost glede na podolžno os	hiponastičen		raven		raven do hiponastičen	
	zvijanje okoli osi	odsotno ali rahlo		odsotno ali rahlo		srednje	
	vihanje listnih robov navzdol	odsotno ali rahlo		odsotno ali rahlo		odsotno ali rahlo	
	intenzivnost barve zgornje strani	temna		temna		srednje	
	<b>Socvetje</b>	dolžina (mm)	srednje dolgo (25–35)	31,20	srednje dolgo (25–35)	32,80	srednje dolgo (25–35)
	pecelj (mm)	srednje dolg (6–11)	9,20	srednje dolg (6–11)	9,40	srednje dolg (6–11)	10,10
	širina (mm)	srednje široko (12–16)	12,50	široko (16–20)	17,50	široko (16–20)	16,02
	število brstov	srednje veliko (18–25)	19,10	malo (11–18)	15,90	malo (11–18)	15,40
	struktura (brst /dolžino (cm))	srednje zbito (5,0–6,5)	6,12	redko (< 5)	4,85	redko (< 5)	4,54
	razvejanost	srednje		srednje		srednje	
	zalistniki (% socvetij z zalistniki)	močno prisotni (> 15)	20,00	močno prisotni (> 15)	18,00	močno prisotni (> 15)	24,00
	aksilarni brsti (% socvetij z aksilarnimi brsti)	malo ali niso	3,00	malo ali niso prisotni (<5)	1,00	malo ali niso prisotni (< 10)	0,00
<b>Plod</b>	masa (g)	srednja (2–4)	2,97	srednja (2-4)	2,81	srednja (2–4)	2,83
	dolžina (cm)	kratek (15–18)	17,57	srednje dolg (18–21)	18,80	srednje dolg (18–21)	19,66
	širina (cm)	srednje širok (15–17)	15,97	srednje širok (15–17)	15,13	ozek (13–15)	14,93
	oblika – v položaju A (razmerje D/Š)	okroglast (< 1,25)	1,10	okroglast (< 1,25)	1,24	eliptičen (1,25–1,45)	1,32
	oblika opisno	okrogel do eliptičen		narobe jajčast		jajčast	
	položaj največjega premera	centralno		pri vrhu		centralno	
	simetrija –v položaju A	rahlo asimetrična		rahlo asimetričen		rahlo asimetričen	
	oblika vrha – v položaju A	zaokrožena		zaokrožen		rahlo ošiljen	
	bradavica na vrhu	neizrazita, ni redno		ni prisotna		neizrazita, ni redno	
	oblika baze – v položaju A	od ravne do zaokrožene		od ravne do zaokrožene		zaokrožena	
	prisotnost lenticel	veliko		malo		veliko	
	velikost lenticel	veliko		velike		drobne	
	intenzivnost zelene barve nezrelega plodu	srednja		temna		srednja	
	način barvanja	vrh		z vrha		z vrha neizrazito	
	barva v popolni zrelosti	črna		črna		vijolična	
poprhn na povrhnjici	srednje izražen		srednje izražen		močno izražen		

Sorta		'Buga'		'Črnica'		'Drobnica'	
Lokacija		Purissima		Purissima		Purissima	
<b>Koščica</b>	masa (g)	srednja (0,30–0,45)	0,43	visoka (0,45–0,70)	0,55	srednja (0,30–0,45)	0,44
	dolžina (cm)	kratka (< 12)	11,02	srednje dolga (12–15)	12,67	srednje dolga (12–15)	12,59
	širina (cm)	srednje široka (6–8)	7,39	srednje široka (6–8)	7,37	srednje široka (6–8)	6,87
	oblika na podlagi razmerja dolžina/širina	rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,49	rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,72	podaljšana (1,8–2,2)	1,83
	oblika v položaju B	eliptična		narobe jajčasta		eliptična	
	položaj največjega premera v položaju B	centralno		pri vrhu		centralno (vrh)	
	simetrija – v položaju A	rahlo asimetrična		rahlo asimetrična		rahlo asimetrična	
	simetrija – v položaju B	simetrična		simetrična		simetrična	
	oblika vrha – v položaju A	zaokroženo		zaokrožena		ošiljena (rahlo)	
	konica – zaključek vrha	prisotna		prisotna (rahlo)		izrazita	
	oblika baze – v položaju A	zaokrožena		ošiljena		okrogla	
	število brazd na bazalnem delu	srednje		srednje		nizko	
	razporeditev brazd	rahlo grupirane okoli šiva		rahlo grupirane okoli šiva		rahlo grupirane okoli šiva	
	površina - razbrazdanost	srednje razbrazdana		srednje razbrazdana		malo razbrazdana	
<b>Razmerje plod/koščica</b>		srednje visoko (5,0–7,5)	6,98	srednje visoko (5,0–7,5)	5,13	srednje visoko (5,0–7,5)	6,38
<b>Razmerje meso/koščica</b>		srednje visoko (4,0–6,0)	5,98	srednje visoko (4,0–6,0)	4,13	srednje visoko (4,0–6,0)	5,38

### 1.2.3 Agronomsko vrednotenje sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica'

Agronomsko vrednotenje je za vse izbrane sorte potekalo v Purissimi, Šempetru in Sečovljah, za sorto 'Črnica' pa tudi v Strunjanu. Sorta 'Drobnica' je v Šempetru zastopana z drugim genotipom (Dr-02) kot v drugih nasadih, zato so morda razlike tudi na račun tega. V vseh nasadih smo na več drevesih (5–10) ocenili:

- občutljivost na pavje oko,
- volumen krošnje,
- kondicijo drevesa,
- intenzivnost cvetenja,
- intenzivnost rodnosti ter
- občutljivost na nizke temperature.

Leta 2018 je vdor hladnega zraka ob koncu februarja z najnižjimi temperaturami med –6 in –11 °C (po informacijah oljkarjev, uradno izmerjena najnižja temperatura po ARSO –5,9°C) prizadel nekatere oljčnike na območju Slovenske Istre. Tako smo v oljčnikih na lokacijah Purissima in Sečovlje lahko opazovali poškodbe (popokano lubje) pri posameznih sortah, medtem ko na lokaciji Šempeter pozebe ni bilo (ocena 1). Na podlagi opazovanih poškodb je bila izdelana ocena občutljivosti za nizke temperature. Za vsa ocenjevanja smo uporabili metodo projekta RESGEN Mednarodnega sveta za oljčno olje za sekundarno karakterizacijo sort z ocenami med 1 in 6 (1 – nič, 2 – zelo slabo, nizko, 3 – slabo, nizko, 4 – srednje, 5 – visoko, 6 – zelo visoko, zelo dobro).

Vzorci plodov iz omenjenih nasadov smo načeloma vzorčili na tri datume (26. 9., 16. 10. in 5. 11. 2018). Skupno je bilo vzorčenih 29 vzorcev. V tehnološkem laboratoriju smo opravili ta opazovanja in meritve  
Preglednica 2:

- zgubanost oziroma posušenost plodov zaradi suše,
- napadenost z oljčnim moljem in oljčno muho,
- razvitost semena (prazne – koščice brez semena ali semenske zasnove),
- maso ploda,
- trdoto,
- indeks zrelosti.

V laboratorijski oljarni Abenkor smo preverili dobit olja, v laboratoriju smo določili vsebnost vode v plodovih, z metodo Soxhlet pa odstotek olja.

28 vzorcev oljčnega olja sort 'Buga' 'Črnica' in 'Drobnica' je bilo vključeno v nadaljnjo kemijsko karakterizacijo olja.

Za sorto 'Buga' je značilno, da se plodovi zelo hitro začnejo gubati. Na drevesu imamo sočasno različno obarvane plodove in ti zelo neenakomerno dozorevajo. Okuženost z oljčnim moljem je bila višja v Šempetru, kjer med sortami skoraj ni bilo razlik. V nasadu v Purissimi, kjer je bilo več težav z oljčno muho, se je kot občutljivejša za napad oljčne muhe pokazala sorta 'Drobnica'.

Iz rezultatov vsebnosti olja po metodi Soxhlet je razvidno, da se po metodologiji RESGEN sorta 'Buga' uvršča med sorte z nizko oljevitostjo (dobit olja), saj so se najvišje zabeležene vsebnosti olja na suho snov gibale med 38 in 42 ut. %. Nekoliko višje vsebnosti olja na suho snov so bile zabeležene pri sortah 'Črnica' (40–49 ut. %) in 'Drobnica' (39–49ut. %), zato bi lahko ti uvrstili med sorte s srednjo vsebnostjo olja. Tudi dobit olja, ki smo jo dobili v laboratorijski oljarni, je nekoliko nižja pri sorti 'Buga'.

**Preglednica 2: Agronomsko vrednotenje sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica' z lokacij Purissima, Šempeter in Sečovlje.**

Lokacija	Vzorčenje	Datum vzorčenja	Pavje oko (ocena)	Zgubane (%)	Napadeni plodovi – molj (%)	Napadeni plodovi – muha (%)	Prazne – koščice brez semenske zasnove (%)	Masa ploda (g)	Trdota (g/mm <sup>2</sup> )	Indeks zrelosti	Dobit olja – Abenkor (%)	Delež suhe snovi (%)	Delež vode (%)	Dobit olja – Soxhlet % olja	Delež olja/suha snov (%)	Volumen krošnje (ocena)	Kondicija drevesa (ocena)	Cvetenje (ocena)	Rodnost (ocena)
<b>'Buga'</b>																			
Purissima	1	26. 9. 18	1,3	0	26	0	0	3,2	253	1,8	9,0	62	38	12	32	3,8	4,3	4,5	4,0
Purissima	2	16. 10. 18	1,3	5	4	0	26	3,5	169	3,8	9,2	64	36	15	42	3,8	4,3	4,5	4,0
Purissima	3	5. 11. 18	1,3	33	10	19	12	3,4	150	4,7	11,5	57	43	16	37	3,8	4,3	4,5	4,0
Sečovlje	1	27. 9. 18	/	18	0	0	12	2,7	240	1,4	8,6	57	43	12	28	3,8	4,3	4,7	5,9
Sečovlje	2	15. 10. 18	/	10	0	0	6	3,0	195	2,7	10,1	63	37	15	41	6,0	6,0	4,4	5,9
Sečovlje	3	5. 11. 18	/	1	0	0	8	3,1	161	2,7	9,3	62	38	14	37	6,0	6,0	4,7	5,9
Šempeter	1	24. 9. 18	1,0	0	46	0	0	3,3	298	1,6	5,2	68	32	9	28	3,3	5,8	4,5	5,0
Šempeter	2	15. 10. 18	1,0	13	26	0	0	3,4	144	4,1	7,1	66	34	13	38	3,3	5,8	4,5	5,0
<b>'Črnica'</b>																			
Purissima	1	26. 9. 18	1,3	0	2	0	14	2,4	287	0,9	10,4	54	46	14	30	4,2	5,0	5,6	3,8
Purissima	2	16. 10. 18	1,3	0	0	0	2	3,0	210	2,6	11,2	57	43	17	40	4,2	5,0	5,6	3,8
Purissima	3	5. 11. 18	1,3	0	2	12	8	3,1	150	3,6	11,3	57	43	19	44	4,2	5,0	5,6	3,8
Sečovlje	1	27. 9. 18	/	0	0	0	4	2,5	277	0,9	14,3	50	50	19	38	6,0	5,0	3,9	3,5
Sečovlje	2	15. 10. 18	/	0	0	0	2	2,9	169	3,2	13,7	61	39	19	49	6,0	5,0	3,9	3,5
Sečovlje	3	5. 11. 18	/	0	0	10	6	3,5	129	3,6	12,6	54	46	21	46	6,0	6,0	3,9	3,5
Strunjan	1	25. 9. 18	1,0	0	4	0	4	2,4	276	0,5	9,4	/	/	/	/	6,0	6,0	5,5	4,5
Strunjan	2	14. 10. 18	1,0	0	0	0	4	2,6	215	2,6	9,9	54	46	17	37	6,0	6,0	5,5	4,5
Strunjan	3	4. 11. 18	1,0	0	0	6	6	3,2	98	4,5	10,8	55	45	18	40	6,0	6,0	5,5	4,5
Šempeter	1	25. 9. 18	1,0	0	40	0	2	2,3	326	0,7	8,1	56	44	12	27	6,0	6,0	6,0	3,5
Šempeter	2	15. 10. 18	1,0	1	38	0	20	2,3	191	3,0	12,3	53	47	15	32	6,0	6,0	6,0	3,5
Šempeter	3	5. 11. 18	1,0	0	0	1	6	2,9	163	3,9	10,8	61	39	16	41	6,0	6,0	6,0	3,5
<b>'Drobnica'</b>																			
Purissima	1	26. 9. 18	1,0	0	6	0	20	2,0	256	1,0	8,4	55	45	13	29	4,3	5,8	5,8	6,0
Purissima	2	16. 10. 18	1,0	0	0	1	8	2,8	230	1,8	11,0	59	41	16	39	4,3	5,8	5,8	6,0
Purissima	3	5. 11. 18	1,0	0	2	48	14	3,1	176	3,2	9,5	61	39	17	44	4,3	5,8	5,8	6,0
Sečovlje	1	27. 9. 18	/	0	2	0	40	2,3	227	1,5	13,5	55	45	17	38	2,8	5,0	3,5	4,6
Sečovlje	2	15. 10. 18	/	0	x	0	x	2,6	155	3,7	12,4	52	48	21	44	2,8	5,0	3,5	4,6
Sečovlje	3	5. 11. 18	/	0	0	4	20	2,6	168	3,0	12,8	59	41	20	49	2,8	6,0	3,5	4,6
Šempeter	1	24. 9. 18	1,0	0	54	0	4	1,8	307	1,0	6,6	63	37	12	32	5,1	6,0	6,0	6,0
Šempeter	2	15. 10. 18	1,0	4	28	0	22	2,1	172	2,9	10,4	60	40	15	38	5,1	6,0	6,0	6,0
Šempeter	3	5. 11. 18	1,0	1	36	0	16	2,3	161	3,1	8,1	62	38	15	39	5,1	6,0	6,0	6,0

#### 1.2.4 Kemijska karakterizacija oljčnega olja sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica'

Kemijska karakterizacija oljčnega olja je zelo pomembna zaradi ugotavljanja potvorb ter tudi z vidika ugotavljanja kakovosti in možnosti uporabe zdravstvenih trditev ter vpliva na skladiščenje oljčnega olja in vse tehnološke spremembe.

Oljčno olje vsebuje 98–99 % triacilglicerolov (maščob) in le 1–2 ut. % zelo pomembnih minornih spojin, s katerimi lahko olja nutricionistično vrednotimo, ugotavljamo kakovost in pristnost ter različne vplive na kakovost olja (na primer vplive tehnoloških postopkov ali podnebnih razmer). Triacilgliceroli so estri maščobnih kislin in glicerola (na glicerol so vezane tri maščobne kisline). Značilnost oljčnega olja je, da se na srednji ogljikov atom v glicerolu vežejo izključno nenasičene maščobne kisline. To dejstvo izrabimo pri določanju pristnosti oljčnega olja tako, da analiziramo vsebnost nasičenih maščobnih kislin na položaju 2. Triacilgliceroli oljčnega olja imajo velik delež zelo stabilne (enkrat nenasičene) oleinske kisline. Velik delež te omogoča uporabo zdravstvene trditve »Nadomestitev nasičenih maščob z nenasičenimi maščobami v prehrani prispeva k vzdrževanju normalne ravni holesterola v krvi«. Oleinska kislina je nenasičena kislina.

Minorne sestavine so lahko različnega izvora. Lahko so take, da so v biosintetskem pogledu vezane izključno na triacilglicerole (maščobe), ali pa so od njih biosintetsko neodvisne. Biofenoli so antioksidanti, ki olja ščitijo pred oksidativnim kvarjenjem – olja bogata z biofenoli dalj časa (tudi po letu dni) ohranijo svežino in so stabilna, zato so tudi z vidika kakovosti zelo cenjena.

Tudi tokoferoli so antioksidanti, ki imajo z biofenoli dodaten sinergističen učinek delovanja.

Steroli so ena od pomembnejših skupin minornih spojin. Njihova količina in delež sta pomembna dejavnika pri določanju pristnosti in tudi izvora oljčnega olja.

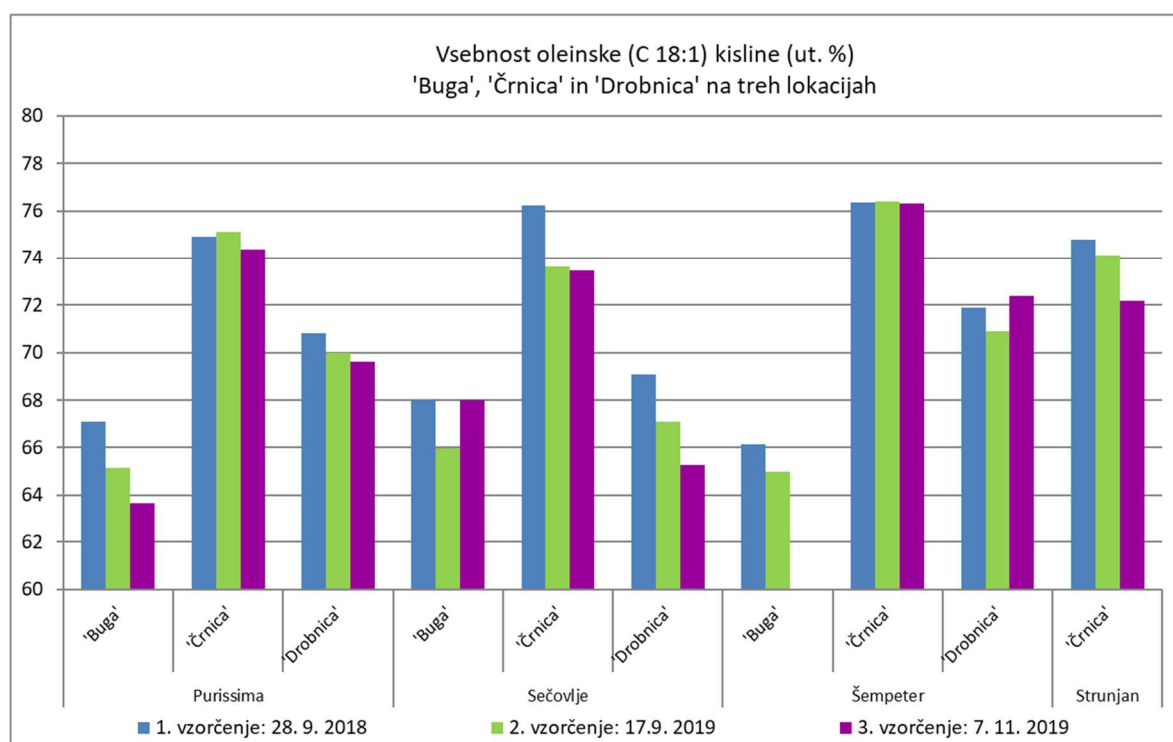
V letu 2018 so bile izvedene **analize parametrov za kemijsko karakterizacijo oljčnega olja** izbranih sort ('Buga', 'Črnica' in 'Drobnica') v treh različnih obdobjih (26. 9., 16. 10. in 5. 11. 2018). Določili smo:

- maščobnokislinsko sestavo (na osnovi plinsko kromatografske določitve metilnih estrov maščobnih kislin),
- vsebnost skupnih biofenolov in biofenolno sestavo z metodo HPLC,
- vsebnost tokoferolov z metodo HPLC,
- sterolno sestavo, vsebnost sterolov in triterpenskimi dialkoholov s plinskokromatografsko metodo.

##### 1.2.4.2 Določanje maščobnokislinske sestave

Rezultati določanja maščobnokislinske sestave (plinskokromatografske določitve metilnih estrov maščobnih kislin) so pokazali, da je vsebnost oleinske kisline (C 18:1) pri sorti 'Buga' v primerjavi s sortama 'Črnica' in 'Drobnica' zelo majhna, vendar se po metodologiji mednarodnega projekta RESGEN še uvršča v srednjo kategorijo (65–70 ut. %) in tudi izpolnjuje mejne vrednosti tržnega standarda (55–83 ut. %) (COI, 2018). Kljub temu pa vsebnosti oleinske kisline v sortah 'Buga' in 'Drobnica' ne dosegata predpisane mejne vrednosti za olje z zaščiteno označbo porekla ZOP (72 ut. %) (slika 2).

Največje vsebnosti oleinske kisline so bile določene pri sorti 'Črnica', ki bi jo lahko po določenih vrednostih uvrstili med sorte z veliko (70–75 ut. %) do zelo veliko (> 75 ut. %) vsebnostjo oleinske kisline. S časom zorenja oziroma po datumu vzorčenja je pri vseh obravnavanih vzorcih mogoče opaziti trend zmanjševanja vsebnosti oleinske kisline in trend povečanja vsebnosti linolne kisline (C18:2). Najmanjše vsebnosti linolne kisline smo določili pri sorti 'Črnica' – od 3,8 ut. % (v prvem obdobju vzorčenja) do 7,3 ut. % (v tretjem obdobju vzorčenja), velike vsebnosti linolne kisline pa pri sorti 'Buga' – od 8,8 ut. % (v prvem obdobju) do 11,9 ut. % (v tretjem obdobju) in sorti 'Drobnica' – od 6,9 ut. % (v prvem obdobju) do 13,4 ut. % (v tretjem obdobju). Olja z velikovsebnostjo linolne kisline se hitreje oksidirajo, zato je zanje priporočljiv krajši rok uporabe. Mejna vrednost za vsebnost linolne kisline za olja z zaščiteno označbo porekla je ≤ 8,0 ut. %. Več podatkov je v prilogi 4.



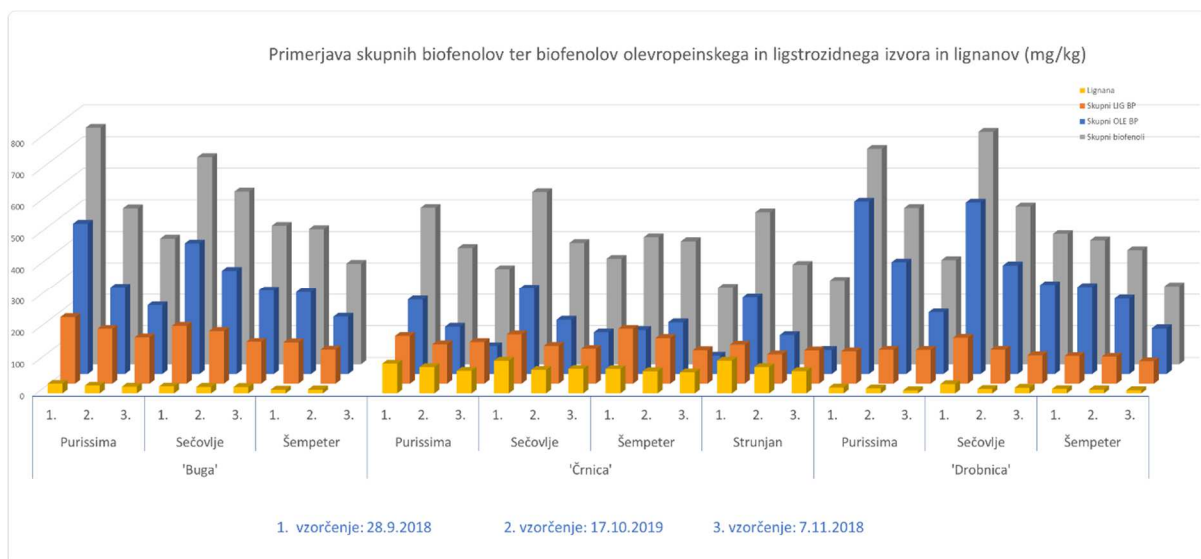
**Slika 2: Vsebnost oleinske kisline v oljčnem olju sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica' na tri različne datume za lokacije Purissima, Sečovlje in Šempeter ter Strunjan za sorto 'Črnica' v letu 2018.**

#### 1.2.4.2 Določitev vsebnosti skupnih biofenolov in biofenolne sestave

Med polarne minorne spojine oljčnega olja uvrščamo fenolne spojine (biofenole ali polifenole). Nekatere vrste fenolnih spojin so značilne samo za deviško oljčno olje. Pomembno je poudariti, da druge maščobe rastlinskega izvora, tj. druga rastlinska olja, tudi hladno stiskana in nerafinirana rastlinska olja, ne vsebujejo fenolnih spojin v taki obliki niti količini. Biofenoli so pretvorbeni produkti kompleksnejših spojin, ki jih oljka tvori med svojo rastjo in dozorevanjem plodov. V oljčnih oljih zastopajo biofenole sekoiridoidi, flavonoidi in lignani. Medtem ko so lignani in flavonoidi pogosti tudi v drugih živilih, so sekoiridoidi značilni samo za oljčna olja. Najpomembnejši spojini sta olevropein in ligstrozid, ki ju vsebujejo sveži plodovi. Ti spojini lahko zaradi poškodb ali pri predelavi vstopita v encimske ali kemijske pretvorbene reakcijske poti. Iz olevropeina nastane prevladujoča dialdehidna oblika dekarboksimetilolevuropein aglikona DMO-Agl-dA (oleacein), iz ligstrozida pa DML-Agl-dA (oleokantal). Pretvorbene oblike teh dveh spojin dajejo oljčnim oljem značilno aromo in okus. Vse dokler sekoiridoidi ne reagirajo do svojih končnih oblik tirolosola (razgradna pot ligstrozida) in

hidroksitirosola (razgradna pot oleuropeina), so olja lahko senzorično bogata in skladna. Ko se pretvorbena pot približa koncu, je lahko vsebnost skupnih biofenolov še vedno relativno visoka (tako kot smo določili pri od toče poškodovanih plodovih), vendar je olje že pusto in po navadi tudi antioksidativno šibko, saj v njem prevladujejo spojine, kot je tirosol, ki nimajo antioksidativne značilnosti. Prav zato so za razvrščanje oljčnega olja glede na kakovost pomembne vsebnosti posameznih kompleksnih biofenolov in ne samo vrednosti skupnih biofenolov.

Rezultati določanja vsebnosti biofenolov (slika 3) s tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti (HPLC) so pokazali, da so bile pri vseh sortah in na vseh lokacijah vsebnosti skupnih biofenolov največje na prvi datum vzorčenja (28. 9. 2018). Vsebnost biofenolov se je s časom postopoma zmanjševala in dosegla na tretji datum obiranja na lokacijah Purissima in Sečovlje le še polovico začetne vrednosti. Opaziti je mogoče razlike v vsebnosti skupnih biofenolov glede na sorto in v okviru sorte tudi glede na lokacijo. Po metodologiji RESGEN se 'Buga' uvršča v kategorijo sort z veliko vsebnostjo biofenolov (nad 450 mg/kg) na prva datuma obiranja oziroma v srednjo (200–400 mg/kg) na tretji datum obiranja. Vsebnosti biofenolov v olju iz sorte 'Črnica' so na prvi datum nekoliko manjše kot pri oljih iz sorte 'Buga', povprečne vsebnosti pa olje iz sorte 'Črnica' uvršča v kategorijo sort s srednjo vsebnostjo biofenolov. Za sorto 'Drobnica' so vsebnosti biofenolov na prvi datum obiranja na lokacijah Purissima in Sečovlje velike (736 in 682 mg/kg), medtem ko so v Šempetru precej manjše (393 mg/kg). Na tretji datum obiranja znašajo vsebnosti od 350 do 414 mg/kg (Purissima, Sečovlje), v Šempetru pa le 247 mg/kg. Pri tem je treba poudariti, da je na lokaciji Šempeter ugotovljen drugačen genotip sorte 'Drobnica'.



**Slika 3: Primerjava vsebnosti skupnih biofenolov, biofenolov oleuropeinskega in ligstrozidnega izvora ter lignina (mg/kg) v oljčnem olju sort 'Drobnica', 'Buga' in 'Črnica' za lokacije Purissima, Sečovlje in Šempeter v letu 2018.**

Glede na rezultate je z vidika vsebnosti biofenolov in še zadostne antioksidativne učinkovitosti priporočljivo obiranje na drugi datum za vse obravnavane sorte na vseh treh lokacijah.

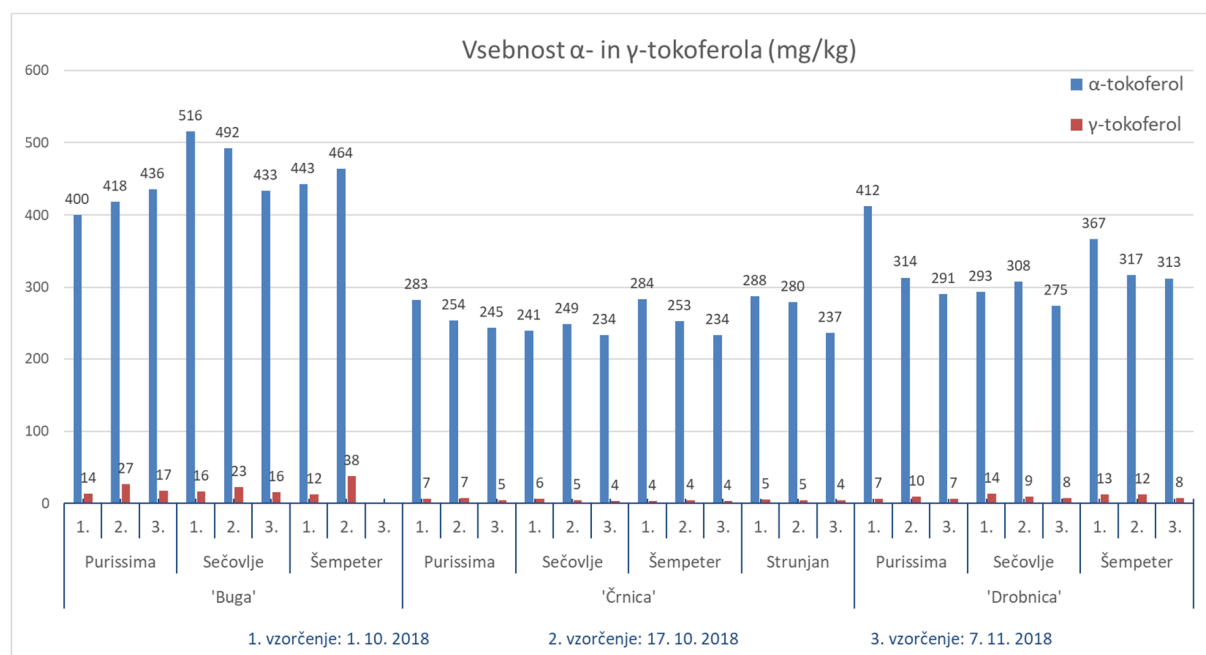
Iz biofenolne sestave so razvidne razlike predvsem v vsebnosti lignanov, oleaceina in oleokantala. Vsebnosti lignanov v oljih sorte 'Buga' so od 11,3 do 30,5 mg/kg, v oljih sorte 'Črnica' od 66,3 do 102,9 mg/kg in v oljih sorte 'Drobnica' od 9,6 do 29,2 mg/kg. Olja sorte 'Drobnica' izstopajo po zelo majhni

vsebnosti oleokantala (6,4–35,8 mg/kg) ter visokem razmerju med oleaceinom in oleokantalom. Največje vsebnosti oleaceina smo določili pri oljih sorte 'Buga'.

Več podatkov je v prilogi 5.

#### 1.2.4.3 Določitev vsebnosti tokoferolov

Rezultati določanja tokoferolov (slika 4) s tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti (HPLC) so pokazali, da imajo največje vsebnosti najbolj zastopanega tokoferola v oljčnih oljih ( $\alpha$ -tokoferola) olja iz sorte 'Buga' (400–516 mg/kg), ki se po metodologiji mednarodnega projekta RESGEN uvrščajo v kategorijo olj z veliko vsebnostjo tokoferolov (> 350 mg/kg). Olja sorte 'Črnica' so imela najmanjše vsebnosti tokoferolov (234–288 mg/kg). Vsebnosti tokoferolov se niso niso razlikovale glede na različno lokacijo niti glede na datume. Dosedanje analize so pokazale, da imajo olja z veliko vsebnostjo biofenolov (500–700 mg/kg) manjšo vsebnost tokoferolov (100–150 mg/kg). Zato je posebnost sorte 'Buga' v tem, da ima lahko veliko vsebnost biofenolov in veliko vsebnost tokoferolov, vendar pa je vsebnost oleinske kisline precej majhna in sicer med 65 in 70 ut. %. Več podatkov o tem je v prilogi 6.



**Slika 4: Vsebnost tokoferolov (mg/kg) v oljčnem olju sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica' za lokacije Purissima, Sečovlje in Šempeter ter Strunjan za sorto 'Črnica' v letu 2018.**

#### 1.2.4.4. Določitev vsebnosti sterolov

Steroli so pomembne neumljive sestavine rastlinskih maščob. Kemijska struktura je podobna strukturi holesterola, ki je najbolj zastopan sterol v celičnih membranah živalskega izvora, medtem ko rastlinske celične membrane lahko vsebujejo le majhne koncentracije holesterola, vsebujejo pa različne strukture rastlinskih sterolov, ki jih v splošnem poimenujemo fitosteroli. Ti so v oljih pomembni, ker številne raziskave navajajo ugodne vplive fitosterolov za zdravje ljudi, in sicer na raven plazemskega holesterola. Vplivajo tudi preventivno na nekatere oblike raka, zato se pogosto uporabljajo v funkcionalnih prehrabnih izdelkih.

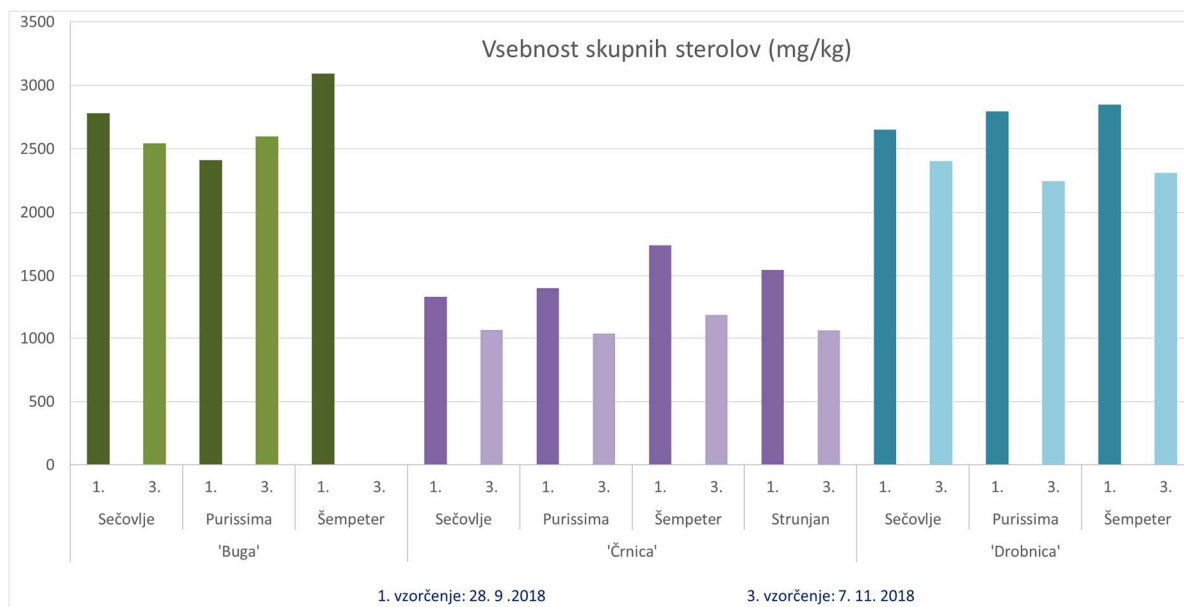


V rastlinskih oljih določamo 15 sterolnih spojin, med njimi so nekatere značilne za posamezne vrste olja, zato sta sestava in vsebnost sterolov pomembna parametra pri ugotavljanju pristnosti oljčnega olja, saj odstopanje od mejnih vrednosti, navedenih v uredbi Komisije (EGS) št. 2568/91, lahko nakazuje, da je vzorcu primešano drugo rastlinsko olje. Za oljčno olje je značilna velika vsebnost  $\beta$ -sitosterola, kampesterola in stigmasterola. Vendar pa se vsebnost sterolov in sterolna sestava razlikujeta tudi glede na sorto, agronomske in podnebne pogoje ter ekstrakcijske postopke pridobivanja oljčnega olja.

Iz rezultatov letnika 2014, ko smo beležili močan napad oljčne muhe in posledično velik delež poškodovanih plodov, smo ugotovili, da se v poškodovanih vzorcih spremeni sterolna sestava, in sicer se poveča vsebnost stigmasterola, zmanjša pa se vsebnost kampesterola. Olja, pridelana iz poškodovanih plodov, niso ustrezala zahtevanim parametrom, ki jih določa Uredba Komisije (EGS) št. 2568/91. Prav zato je zelo pomembno, da se z letnim spremljanjem sterolne sestave pridobi relevantne podatke o značilnostih predelanega olja iz posameznih sort kot tudi prouči vplive na spremembe sestave, ki lahko vplivajo na to, da nekatera slovenska olja niso v skladu s predpisanimi mejnimi vrednosti zakonodaje EU.

Iz dosedanjih raziskav smo ugotovili zelo velike razlike v vsebnosti  $\Delta$ -5-avenasterola med olji sorte 'Istrska belica' in drugimi sortami. Ti podatki lahko koristijo pri ugotavljanju predpisanega deleža sorte 'Istrska belica' v oljih z zaščiteno označbo porekla.

Rezultati določanja sestave in vsebnosti sterolov in triterpenskih dialkoholov so pokazali razlike med oljčnimi olji opazovanih sort. Vrednosti skupnih sterolov se gibljejo od 1037 do 3093 mg/kg olja. Oljčno olje sorte 'Črnica' je imelo veliko manjšo vsebnost skupnih sterolov kot drugi dve sorti (slika 5).



**Slika 5: Vsebnost skupnih sterolov (mg/kg) v oljčnem olju sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica' na dva datuma za lokacije Purissima, Sečovlje in Šempeter ter Strunjan za sorto 'Črnica' v letu 2018.**

Opaziti je tudi mogoče rahel trend zmanjševanja vsebnosti sterolov s časom. Analizirali smo vzorce v dveh obdobjih, in sicer 28. septembra 2018 in proti koncu obiranja 7. novembra 2018. Več o tem v prilogi 7.

### **Doseženi kazalniki**

1. Izvedli smo pregled terena in izbrali 50 vzorcev (16 vzorcev 'Buga', 17 vzorcev 'Črnice' in 17 vzorcev 'Drobnice').
2. Ocenili smo občutljivost sort 'Buga' (tri lokacije), 'Drobnica' (tri lokacije) in 'Črnica' (štiri lokacije) na pavje oko, oljčno muho in nizke temperature na 28. 9., 17. 10. in 7. 11. 2018. Opisali smo 10 vzorcev dreves za vsak datum oziroma skupaj 30 vzorcev.
3. Morfološko smo opisali sorte 'Drobnica', 'Buga' in 'Črnica' na lokacijah Purissima, Sečovlje, Šempeter, Brda in Strunjan. Za vsako izbrano sorto smo opisali pet dreves, torej skupno 15 vzorcev. Pri vsaki sorti so bili opisani trije genotipi.
4. Ocenili smo volumen, kondicijo drevesa, cvetenje in rodnost ter občutljivost na pavje oko in nizke temperature za sorte 'Buga' (tri lokacije), 'Drobnica' (tri lokacije) in 'Črnica' (štiri lokacije), občutljivost na oljčnega molja in oljčno muho smo preverjali 28. 9., 17. 10. in 7. 11. 2018. Opisali smo 45 vzorcev dreves na določeni datum.
5. Določili smo indeks zrelosti plodov in dobit olja za sorte 'Buga' (tri lokacije), 'Drobnica' (tri lokacije) in 'Črnica' (štiri lokacije) na 28. 9., 17. 10. in 7. 11. 2018. Analize smo izvedli na 10 vzorcih dreves za vsak datum po metodi Abenkor (29 vzorcev) in metodi Soxhlet (28 vzorcev). Skupno je bilo analiziranih 57 vzorcev.
6. Opravili smo genotipizacijo na 50 vzorcih (16 vzorcev 'Buga', 17 vzorcev 'Črnice' in 17 vzorcev 'Drobnice'), nadgrajena pa je bila tudi genotipizacija sort 'Štorta' in 'Istrska belica' na dodatnih osmih lokusih.
7. Določili smo maščobnokislinsko sestavo 29 vzorcev. Analizirali smo oljčna olja sort 'Buga' (tri lokacije, od tega na dveh lokacijah na tri datume, na eni lokaciji pa samo na dva), 'Drobnica' (tri lokacije) in 'Črnica' (štiri lokacije), in sicer 28. 9., 17. 10. in 7. 11. 2018.
8. Določili smo vsebnost skupnih biofenolov in biofenolno sestavo v 29 vzorcih, in sicer za oljčna olja sort 'Buga' (tri lokacije, od tega na dveh lokacijah na tri datume, na eni pa samo na dva), 'Drobnica' (tri lokacije) in 'Črnica' (štiri lokacije) na 28. 9., 17. 10. in 7. 11. 2018.
9. Določili smo vsebnost tokoferolov in tokoferolno sestavo v 29 vzorcih za oljčna olja sort 'Buga' (tri lokacije), 'Drobnica' (tri lokacije) in 'Črnica' (tri lokacije) na 28. 9., 17. 10. in 7. 11. 2018.
10. Določili smo sestavo in vsebnost sterolov in triterpenskimi dialkoholov v 19 vzorcih za oljčna olja sort 'Buga' (tri lokacije, od tega na dveh lokacijah na dva datuma, na eni pa samo na enega), 'Drobnica' (tri lokacije) in 'Črnica' (štiri lokacije) na 28. 9. in 17. 10. 2018.

### **Sklepi**

V preglednici 3 so zbrane morfološke in agronomske lastnosti in značilnosti oljčnega olja sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica' za opazovanja v letu 2018 (1. leto – opazovanje).

V primerjavi z dosedanjo bazo podatkov Inštituta za oljkarstvo smo dobili te primerljive vsebnosti za karakterizacijo pomembnih spojin, značilnih za posamezne sorte:

Za olja sort 'Buga' in 'Drobnica' so značilne velike vsebnosti skupnih sterolov (nad 2000 mg/kg) in majhne vrednosti  $\Delta 5$ -avenasterola, in sicer za olja iz 'Buge' 5–10 mg/kg in za olja iz 'Drobnice' pa 6–16 mg/kg. V letošnjem letu smo prvič sistematično spremljali posamezne spojine v različnih časovnih obdobjih in pri vseh proučevanih sortah ugotovili, da se je vsebnost skupnih sterolov s časom nekoliko zmanjševala, vsebnost  $\Delta 5$ -avenasterola pa povečevala.

V oljih, pridelanih iz zgodaj obranih oljk sorte 'Buga', so vsebnosti tokoferolov 400–500 mg/kg, kar so velike vsebnosti v primerjavi z dosedanjimi podatki, v katerih so vsebnosti tokoferolov v začetku novembra obranih oljk znašale 250–320 mg/kg.

Vsebnost oleinske kisline se znatno zmanjšuje s časom (z 68,0 na 63,7 ut. %), vsebnost linolne kisline pa se povečuje (z 8,8 na 11,9 ut. %), kar je bilo ugotovljeno tudi v naših dosedanjih raziskavah, razen za olja iz sorte 'Buga', pridelana v Brdih, v katerih so se vsebnosti oleinske kisline gibale med 74 in 77 ut. %. V bazi podatkov so vsebnosti oleinske kisline večje za nekatera olja iz sorte 'Buga', pridelane na Goriškem, te razlike gre pripisati različnim genotipom v okviru omenjene sorte, zato se bodo te sorte na osnovi opravljenih genetskih analiz v naslednjem obdobju opisovale ločeno.

Za olja sorte 'Črnica' so značilne velike vsebnosti oleinske kisline, letošnji proučevani vzorci so vsebovali 73,5–76,4 ut. %, kar je primerljivo s predhodnimi rezultati. Prav tako so rezultati vsebnosti skupnih sterolov primerljivi z dosedanjo bazo podatkov (1050–1500 mg/kg). Glede na to, da v zakonodaji mejna vrednost za skupne sterole znaša 1000 mg/kg, je nujno potrebno pogostejše spremljanje tega parametra v oljčnih oljih sorte 'Črnica'. Iz dosedanjih rezultatov je tudi razvidna značilna biofenolna sestava z veliko vsebnostjo lignanov (66,3–102,9 mg/kg) v primerjavi z olji sort 'Buga' in 'Drobnica', v katerih so vrednosti lignanov od 9,6 do 30 mg/kg. Ti rezultati so primerljivi z rezultati predhodnih let (obdobje 2005–2012), razen za olja iz sorte 'Črnica', pridelana v Brdih, v katerih so bile leta 2012 določene vsebnosti lignanov od 6,2 do 19 mg/kg, kar gre verjetno pripisati različnim genotipom, zato je treba v prihodnje te sorte ločeno opisati na podlagi genetskih analiz.

**Preglednica 3: Morfološke in agronomske lastnosti ter nekatere kemijske značilnosti oljčnega olja sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica'.**

Sorta/parameter	'Buga'	'Črnica'	'Drobnica'
<b>Drevo</b>	– šibka rast – razširjena rast – srednje zbita	– bujna rast – razširjena rast – srednje zbita do redka	– srednje bujna rast – razširjena do pokončna – srednje zbita do redka
<b>Socvetje</b>	– srednje dolgo in srednje široko – srednje veliko število brstov – zalistniki prisotni – aksilarni brsti – malo ali niso prisotni	– srednje dolgo do dolgo in široko – majhno število brstov – zalistnik prisotni – aksilarni brsti – malo ali niso prisotni	– srednje dolgo in srednje široko do široko – majhno število brstov – zalistniki močno prisotni – aksilarni brsti – malo ali niso prisotni
<b>List</b>	– srednje dolg – ozek – eliptično suličast – zvijanje okoli osi odsotno ali rahlo	– srednje dolg – srednje širok – eliptično suličast – zvijanje okoli osi odsotno ali rahlo	– kratek do srednje dolg – ozek – eliptično suličast – zvijanje okoli osi odsotno do srednje prisotno
<b>Plod</b>	– srednje velik – okroglast – najširši v sredini – bradavica neizrazita, neredna – veliko in srednje velike lenticеле – barvanje z vrha – poprh srednje izražen	– srednje velik – večinoma eliptičen – najširši pri vrhu – bradavica ni prisotna – malo in velike lenticеле – barvanje z vrha – poprh srednje izražen	– od majhnega do srednje velikega – eliptičen – najširši v sredini – bradavica neizrazita, neredna – veliko in drobne lenticеле – barvanje z vrha neizrazito – poprh srednje izražen
<b>Koščica</b>	– velika – rahlo podaljšana – rahlo asimetrična – srednje razbrazdana	– velika – rahlo podaljšana – rahlo asimetrična – srednje razbrazdana	– srednje velika – podaljšana – rahlo asimetrična – malo razbrazdana
<b>Občutljivost na pavje oko, oljčnega molja, oljčno muho</b>	– pavje oko – občutljiva – molj – občutljiva – muha – malo občutljiva	– pavje oko – občutljiva – molj – malo občutljiva – muha – malo občutljiva	– pavje oko – občutljiva – molj – malo občutljiva – muha – občutljiva
<b>Občutljivost za okoljske razmere</b>	– suša – zgubanje plodov – malo občutljiva na nizke temperature	– malo občutljiva na nizke temperature	– malo občutljiva na nizke temperature
<b>Razmerje plod/koščica</b>	– srednje visoko	– nizko do srednje visoko	– nizko do srednje visoko
<b>Vsebnost olja – Abenkor (%)</b>	– nizka	– nizka do srednja	– nizka do srednja
<b>Vsebnost olja – Soxhlet (%)</b>	– nizka do srednja	– srednja	– nizka do srednja
<b>Cvetenje</b>	– zgodaj – srednja oploditev – slaba samooploditev	– srednje ali pozno – srednja oploditev – slaba samooploditev	– srednje ali pozno – dobra oploditev – slaba samooploditev
<b>Rodnost</b>	– slaba	– srednja	– dobra
<b>Maščobnokislinska sestava (ut. %)</b>	– oleinska kislina (C 18:1): 63,7–68,0 – linolna kislina (C 18:2): 8,8–11,9	– oleinska kislina (C 18:1): 73,5–76,4 – linolna kislina (C 18:2): 3,8–7,3	– oleinska kislina (C 18:1): 65,3–72,4 – linolna kislina (C 18:2): 6,9–13,40
<b>Vsebnost skupnih biofenolov (mg/kg)</b>	319–749	302–546	247–736
<b>Vsebnost lignanov (mg/kg)</b>	11,8–30,5	66,3–102,9	9,6–29,2
<b>Vsebnost oleaceina (mg/kg)</b>	85,8–244,8	44,2–139,2	107,6–229,4
<b>Vsebnost oleokantala (mg/kg)</b>	18,0–56,4	25,5–79,1	6,4–35,8
<b>Vsebnost tokoferolov (mg/kg)</b>	400–516	234–288	275–412
<b>Vsebnost skupnih sterolov (mg/kg)</b>	2410–3093	1037–1403	2247–2848
<b>Δ5-avenasterol (ut. %)</b>	5,1–8,9	1,7–6,1	7,7–17,4
<b>Vsebnost eritrodiala in uvaola (ut. %)</b>	0,6–1,3	0,5–1,5	0,8–3,0

## 2 INTRODUKCIJA

### 2.1 PREGLED DOSEDANJEGA DELA PO SORTAH OLJK

Prvi kolekcijsko-introdukcijski nasad je bil postavljen pri zasebniku leta 1995, pozneje pa je bil vključen v opazovanje, ki se je končalo leta 2015. V okviru javne službe je bil leta 2004 postavljen kolekcijsko-introdukcijski nasad Purissima, leta 2007 pa nasad v Šempetru pri Gorici pod okriljem Biotehniške šole Šempeter. V okviru mednarodnega projekta UELIJE II sta leta 2014 nastala še dva kolekcijsko-introdukcijska nasada – Šempeter 2014 (Biotehniška šola) in Višnjevnik (zasebni nasad).

Kolekcijsko-introdukcijski nasadi oljk so postavljeni, da bi proučili gensko raznolikost oljk in odkrili najprimernejše genotipe, ki bodo poleg dobre prilagojenosti okolju in tehnologijam zagotovili še kakovosten pridelek. V kolekcijskih nasadih poteka sistematično vrednotenje morfološko-agronomskih lastnosti in tudi določanje parametrov za karakterizacijo oljčnega olja posameznih sort.

V Sloveniji sta v sistematično vrednotenje vključena samo nasad Purissima in Šempeter. V Purissimi je po zdaj zbranih podatkih 48 različnih genotipov, med temi pa 37 različnih sort, v Šempetru pa 29 različnih genotipov, med temi 25 različnih sort. V obeh kolekcijsko-introdukcijskih nasadih je po do zdaj zbranih podatkih skupno 57 genotipov in 42 različnih sort. Zbranih je bilo veliko podatkov, ki jih je bilo treba sistematično urediti.

Namen naloge je vzpostavitev baze podatkov o posamezni sorti/akcesiji, ki bo osnova za nadaljnje sistematično delo na področju introdukcije.

Na podlagi nadgrajene genotipizacije genskih virov sort 'Itrana', 'Maurino', 'Leccione', 'Leccino', 'Leccio del corno', 'Arbequina', 'Grignan' in 'Lastovka' so bile v letu 2018 na novo poimenovane nekatere akcesije in dopolnjen delni seznam sort, opazovanih v obdobju 1998–2017. Z dopolnjenega seznama sort, opazovanih v obdobju 1998–2017, so bili zbrani in posebej obdelani morfološki, genetski in kemijski podatki za sorti 'Leccino' in 'Maurino'. Vsi podatki za ti sorti so predstavljeni v ločenih brošurah. V okviru naloge 1.2 je bila izdelana tudi metodologija za morfološko, genetsko in kemijsko vrednotenje genskih virov oljk.

#### **Doseženi kazalniki**

1. Delno pripravljena baza podatkov;
2. opisani sorti 'Leccino' in 'Maurino';
3. izdelano gradivo za uporabnike za sorti 'Leccino' in 'Maurino'.

### 2.2 INTRODUKCIJA

#### 2.2.1 Genotipizacija sort 'Leccione', 'Leccio del corno', 'Arbequina', 'Itrana', 'Grignan', 'Leccino', 'Maurino' in 'Lastovka'

V okviru naloge 2.2 Introdukcija je bila leta 2018 opravljena genotipizacija sorte 'Lastovka' na 15 lokusih, na dodatnih osmih lokusih pa so bile genotipizirane sorte 'Leccione', 'Leccio del corno', 'Arbequina', 'Itrana', 'Grignan', 'Leccino' in 'Maurino'.

Vzorec za sorto 'Lastovka' je bil nabran v Krkavčah, ker sorta ni vključena v kolekcijski nasad. V analizo je bil vključen tudi referenčni vzorec te sorte, ki pripada Inštitutu za jadranske kulture in melioracijo krasa iz Splita. Pri primerjavi vzorcev sorte 'Lastovka' je bilo ugotovljeno, da slovenski vzorec 'Lastovka' ni identičen referenčnemu vzorcu, kar pomeni, da v našem primeru ne gre za sorto 'Lastovka'.

Za gensko profiliranje DNA so bile uporabljene referenčne sorte oljk 'Leccino', 'Maurino', 'Leccione', 'Leccio del corno', 'Arbequina', 'Grignan' in 'Itrana', ki so zbrane v kolekcijskih nasadih Purissima in Strunjan. Rezultati so predstavljeni v preglednici 4 in Poročilu o genotipizaciji tujih sort oljk.

**Preglednica 4: Genotipizacija sort 'Leccino', 'Maurino', 'Leccione', 'Leccio del corno', 'Arbequina', 'Grignan', 'Itrana' in 'Lastovka' na 15 mikrosatelitskih lokusih, predstavljeni so aleli, izraženi v baznih parih.**

Sorta	DCA3	DCA7	DCA9	DCA11	DCA5	DCA15	DCA16	DCA18	GAPU101	GAPU103A	GAPU718	EMO3	EMO90	UDO99-19	OeUP16
'Leccino'	240:250	143:149	162:205	136:184	196:204	254:263	150:174	177:177	199:201	136:160	124:144	211:215	186:192	99:168	242:246
'Maurino'	234:250	151:151	205:205	136:146	204:204	254:263	150:172	177:177	186:192	136:163	144:144	209:215	186:186	131:168	242:246
'Leccione' – P	240:240	151:166	162:181	136:184	204:204	243:263	150:150	177:179	192:197	136:163	124:124	211:215	186:192	131:168	246:246
'Leccio del corno' – P	234:250	143:149	181:205	136:146	204:204	243:254	147:156	177:179	199:201	136:160	124:144	211:215	186:192	131:168	243:246
'Arbequina'	228:240	146:146	183:205	146:184	200:204	243:236	123:147	169:179	186:207	136:160	124:144	215:215	186:192	131:156	242:256
'Grignan' – S	236:246	149:166	193:209	146:166	204:206	243:263	125:154	173:177	192:201	136:160	120:130	206:213	186:188	131:145	234:242
'Itrana' – S	236:246	131:143	181:193	152:184	196:204	243:243	123:125	173:181	186:201	136:163	126:144	213:215	186:186	131:168	246:258
'Lastovka' – Slo	234:250	143:149	162:181	136:146	204:204	243:254	147:156	179:179	186:192	136:160	124:144	211:215	186:186	131:131	234:242
'Lastovka' – Cro	228:246	139:151	185:193	146:152	192:204	243:254	150:154	171:173	192:194	136:151	124:144	213:215	184:186	99:131	242:246

2.2.2 Morfološko in agronomsko vrednotenje sort 'Leccione', 'Leccio del corno', 'Arbequina', 'Itrana', 'Grignan', 'Leccino', 'Maurino' in 'Lastovka'

Opazovanja so potekala v dveh introdukcijsko-kolekcijskih nasadih (Purissima in Šempeter). V letu 2017 smo glede na rezultate genotipizacije označili drevesa na Purissimi, v letu 2018 pa tudi v Šempetru. V letu 2018 je v okviru naloge 2.2 Introdukcija v introdukcijsko-kolekcijskih nasadih Šempeter in Purissima (slika 6) potekalo tudi spremljanje fenofaz (s poudarkom na cvetenju in dozorevanju) in občutljivosti sort na nizke temperature (spomladanska pozeba v letu 2018).

### 2.2.2.1 Cvetenje

V letu 2018 je bilo cvetenje v nasadu Purissima (preglednica 5) devet dni zgodnejše od povprečnega leta, vrh cvetenja pa je bil v tem nasadu dva dni pred vrhom cvetenja v nasadu Šempeter (preglednica 6). Med sortami, pri katerih so se odprli prvi cvetovi, sta bili na Purissimi sorti 'Maurino' in 'Santa Caterina', v Šempetru pa 'Santa Augustina' in 'Nocellara del Belice', malo pozneje pa tudi 'Maurino'. Najzgodnejši vrh cvetenja je imela na Purissimi sorta 'Bugra', v Šempetru pa 'Maurino', najpoznejši vrh cvetenja pa sorta 'Leccio del corno'. V Šempetru je cvetenje trajalo dalj časa kot na Purissimi.



**Slika 6: Kolekcijski nasad Purissima in cvetni brsti sorte 'Istrska belica'.**

Leta 2018 je bilo na lokaciji Purissima (preglednica 5):

- povprečno število dni cvetenja: 9,0 dneva
- povprečno število dni polnega cvetenja: 3,4 dneva
- povprečen vrh cvetenja: 22. maj
- povprečen začetek cvetenja: 18. maj
- povprečen konec cvetenja: 26. maj




V letu 2018 je bilo na lokaciji Šempeter (preglednica 6):

- povprečno število dni cvetenja: 11,6 dneva
- povprečno število dni polnega cvetenja: 5,7 dneva
- povprečen vrh cvetenja: 22. maj
- povprečen začetek cvetenja: 18. maj
- povprečen konec cvetenja: 28. maj

Preglednica 5: Cvetenje posameznih sort v nasadu Purissima v letu 2018.

Sorta/akcesija	Intenzivnost cvetenja	maj																	Začetek cvetenja	Vrh cvetenja	Konec cvetenja	Dolžina cvetenja	Dolžina polnega cvetenja
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29					
'Arbequina'	5,8	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	17	22	26	10	3
'Ascolana tenera'	4,7	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	16	23	26	11	3
'Ascolana tenera-01'	3,7	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	15	20	26	12	4
'Buga'	4,5	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	15	18	23	9	4
'Cipressino'	4,4	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	16	21	26	11	5
'Coratina'	3,5	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	20	24	27	8	3
'Črnica'	5,6	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	22	25	27	6	3
'Črnica-01'	5,8	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	20	23	26	7	3
'Drobnica'	5,8	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	20	23	26	7	3
'Drobnica-04'	5,5	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	22	24	27	6	2
'Frantoio'	3,4	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	16	22	26	11	3
'Istrska belica'	4,7	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	15	20	25	11	3
'Istrska belica/Č'	3,0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	18	22	25	8	3
'Istrska belica /s'	4,8	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	15	19	24	10	4
'Leccino'	5,8	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	20	22	26	7	3
'Leccino-02'	6,0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	19	21	25	7	3
'Leccio del corno'	4,0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	24	26	29	6	3
'Leccione'	5,7	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	17	23	27	11	3
'Mata-01 S'	3,8	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	19	22	26	8	4
'Maurino'	5,3	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	14	20	25	12	5
'Moraiolo-01'	6,0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	21	24	27	7	3
'Nocellara del belice'	6,0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	18	21	25	8	3
'Oblica'	3,7	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	17	21	26	10	3
'Pendolino'	6,0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	19	22	26	8	3
'Picholine'	4,5	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	15	19	25	11	4
'Santa Caterina'	4,7	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	14	19	24	11	5
'Štorta'	5,8	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	15	20	23	9	3
ZX-Cucco-01	6,0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	18	21	25	8	3
ZX-Latri	/	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	/	/	/	/	/
ZX-Planjave	6,0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	17	21	26	10	5
ZX-Sejbel	3,0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	15	19	23	9	4
ZX-Zelvis	6,0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	18	22	26	9	3
POVPREČJE	4,9						18	19	20	21	22	23	24	25	26				18	22	26	9	3,4

Legenda:




	vrh cvetenja
	dolžina polnega cvetenja
	dolžina cvetenja



Preglednica 6: Cvetenje posameznih sort v nasadu Šempeter v letu 2018.

Sorta/akcesija	Intenzivnost cvetenja	maj																												Začetek cvetenja	Vrh cvetenja	Konec cvetenja	Dolžina cvetenja	Dolžina polnega svetinja
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30													
'Ascolana tenera-01'	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	19	23	27	9	4								
'Athena'	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	18	25	30	13	7								
'Buga'	4,5	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	16	22	27	12	6								
'Črnica'	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	19	25	30	12	8								
'Drobnica-02'	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	19	25	30	12	8								
'Frantoio-Belvedere'	4,5	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	20	26	30	11	5								
'Grignan'	3,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	18	23	27	10	4								
'Grignan-01'	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	18	23	27	10	4								
'Grignan-02'	3,5	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	18	23	27	10	4								
'Istrska belica/s'	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	16	22	27	12	5								
'Istrska belica'	5,6	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	18	24	29	12	5								
'Istrska belica/Č'	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	19	25	30	12	7								
'Leccino'	3,5	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	19	25	30	12	8								
'Leccio del corno'	5,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	21	26	30	10	5								
'Leccione'	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	19	26	30	12	5								
'Mata-01 S'	4,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	19	23	27	9	4								
'Maurino'	5,5	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	13	21	25	13	5								
'Moraiole-01'	5,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	20	25	30	11	8								
'Moraiole-03'	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	20	25	30	11	8								
'Moraiole-04'	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	20	25	30	11	8								
'Nocellara del belice'	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	11	22	27	17	6								
'Pendolino'	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	18	23	27	10	4								
'Picholine'	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	17	22	27	11	5								
'Santa Augustina'	5,5	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	11	23	28	18	6								
'Štorta'	5,5	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	20	24	28	9	5								
ZX-CA – Bella di Spagna	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	20	23	27	8	3								
ZX-CC	1,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	20	24	27	8	2								
ZX-CF	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	14	22	27	14	5								
ZX-CK	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	14	25	30	17	8								
ZX-Planjave	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	19	25	30	12	8								
ZX-Zelvis	6,0	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	19	25	30	12	8								
POVPREČJE	4,9							18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				18	24	28	12	6								

Legenda:

	vrh cvetenja
	dolžina polnega cvetenja
	dolžina cvetenja

### 2.2.2.2 Dozorevanje

Zaradi zgodnejšega cvetenja smo pričakovali tudi zgodnejše dozorevanje. Na Purissimi smo začeli spremljati dozorevanje 6. septembra, v Šempetru pa 2. oktobra. V obeh nasadih smo končali tik pred obiranjem – v Šempetru so nekatere sorte obrali že 22., druge 30. oktobra, na Purissimi pa 13. novembra. Za spremljanje dozorevanja smo uporabili metodo RESGEN, s katero smo tedensko preverjali obarvanost plodov v nasadu (zeleni (0), rumenkasto zeleni (1), začetek barvanja plodov – plodovi obarvani do polovice (2), konec barvanja – več kot polovico obarvani plodovi (3), v celoti obarvani plodovi (4)). Za vsako drevo smo zabeležili tri številke: najmanj obarvani plodovi – obarvanost, ki je najbolj zastopana na drevesu, in najbolj obarvani plodovi na drevesu (X-X-X). Na podlagi kombinacij teh številčk smo določili začetek dozorevanja – barvanja, obdobje vijoličnega in obdobje črnega dozorevanja.

Na dozorevanje in barvanje plodov vplivajo zunanje razmere in naloženost dreves, zato so lahko v različnih nasadih tudi pri isti sorti zelo velike razlike v času dozorevanja.

V nasadu Purissima so z barvanjem prve začele sorte 'Cipressino', 'Frantoio', 'Maurino' in 'Pendolino', za temi pa še 'Leccino', Leccino – 02 in 'Štorta'. Vijolično dozorevanje plodov (ko je večina plodov obarvana čez polovico povrhnjice) je bilo najprej opazno pri sorti 'Leccino' in genotipu Leccino – 02, za njim pa pri 'Cipressino' in 'Drobnici'. V obdobju do obiranja je črno dozorevanje (ko je večina plodov na drevesu v celoti črno obarvana) dosegla le sorta 'Leccino' in njen genotip (Leccino – 02). Nekatere sorte v obdobju do obiranja (13. 11.) niso prišle do vijoličnega dozorevanja, med njimi tudi 'Istrska belica', 'Arbequina', 'Ascolana tenera', 'Leccione' in 'Nocellara del Belice' (preglednica 7).






V nasadu Šempeter smo dozorevanje začeli spremljati pozneje (preglednica 8). Kot najzgodnejša sta se izkazali sorta 'Athena' in neznana akcesija ZX-CK, pri kateri so bili plodovi večinoma črno obarvani že 2. oktobra. Tudi v tem nasadu so bile med sortami, ki niso dosegle vijoličnega obarvanja, sorte 'Istrska belica', 'Ascolana tenera' in 'Nocellara del Belice'.



Preglednica 8: Dozorevanje posameznih sort v nasadu Šempeter v letu 2018.

Sorta/akcesija	September			Oktober																												November								
	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Athena'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
ZX-CK	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Leccino'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Pendolino'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Santa Augustina'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Moraioło-03'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Moraioło-04'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Štorta'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
ZX-Zelvis	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Moraioło-01'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Mata-01 S'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Buga'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Frantoio-Belvedere'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Maurino'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Grignan-01'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
ZX-CF	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Črnica'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Grignan'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Drobnica-02'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Leccio del corno'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Grignan-02'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
ZX-CC	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Leccione'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Ascolana tenera-01'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Istrska belica /č'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Istrska belica /s'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Nocellara del belice'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Istrska belica'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
'Picholine'	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6
ZX-Sanovada = PI	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6

Legenda:

	začetek barvanja (prvič, ko je X-X-2, do prvič, ko je X-3-X)
	vijolično dozorevanje (prvič, ko je X-3-X, do zadnjič, ko je X-3-X)
	črno dozorevanje (prvič, ko je X-4-X, do zadnjič, ko je X-4-X)
	pred začetkom in koncem spremljanja (prej obrano)
	obarvanost, dosežena pred začetkom spremljanja

### 2.2.2.3 Drugo agronomsko vrednotenje

V nasadu Purissima smo poleg treh sort ('Buga', 'Črnica' in 'Drobnica'), vrednotenih v nalogi 1.2, in petih sort 'Arbequina', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta', vrednotenih v nalogi 4.2, vrednotili drugih 25 sort oz. akcesij (23 akcesij in sorto 'Istrska belica' na dveh podlagah). Pri sortah oz. akcesijah smo preverjali:

- občutljivost na nizke temperature,
- občutljivost na pavje oko,
- občutljivost na oljčnega molja in oljčno muho,
- težo plodov,
- trdoto plodov,
- indeks zrelosti,
- dobit olja,
- volumen krošnje,
- kondicijo drevesa,
- intenzivnost cvetenja in rodnosti,
- pridelek oljk in olja na drevo.

Za ocenjevanja volumna krošnje, kondicije drevesa, intenzivnosti cvetenja in rodnosti smo uporabili metodo projekta RESGEN Mednarodnega sveta za oljčno olje za sekundarno karakterizacijo sort z ocenami med 1 in 6 (1 – nič, 2 – zelo slabo, nizko, 3 – slabo, nizko, 4 – srednje, 5 – visoko, 6 – zelo visoko, zelo dobro). Ista metodo smo uporabili tudi za občutljivost za nizke temperature in pavje oko (1 – ni občutljiva, 2 – zelo malo občutljiva, 3 – malo občutljiva, 4 – srednje občutljiva, 5 – močno občutljiva, 6 – zelo močno občutljiva).

V nasadu Purissima je spomladi 2018 zaradi zgodnejšega začetka vegetacije in nastopa nizkih temperatur nekatere sorte prizadela pozeba. Najslabše so prenesle nizke temperature akcesija ZX-Latri, sort 'Frantoio' in 'Coratina'. Med domačimi sortami je bilo precej poškodovano eno od treh dreves genotipa Črnica-01 in edino drevo sorte 'Istrska belica', cepljeno na sorto 'Črnica'. Na pozebo je pomembno vplivala lega drevesa v nasadu. Drevesa, ki so bila na najtoplejših legah, so najverjetneje zaradi zgodnejšega začetka vegetacije pozebo slabše prenesla. Položaj v nasadu je pomembno vplival tudi na prisotnost pavjega očesa, zato so bile med drevesi iste sorte lahko zelo velike razlike. Za prikaz smo uporabili povprečno vrednost občutljivosti. Med občutljivejšimi na pavje oko so bile sorte 'Štorta', 'Nocellara del Belice' in 'Frantoio' ter sejanec sorte 'Istrska belica'. V plodovih smo na več datumov preverjali tudi prisotnost oljčnega olja in muhe in izračunali odstotek napadenosti plodov. Za prikaz smo uporabili največjo napadenost s škodljivcema. Kot najobčutljivejša na oljčnega molja se je izkazala sorta 'Buga', najdovzетnejše za oljčno muho pa so bile sorti 'Istrska belica' in 'Ascolana tenera' ter akcesija ZX-Ds-05, ki ima debelejšje plodove.

Plodove za preverjanje oljevitosti (dobit olja) v laboratorijski oljarni Abenkor smo vzorčili na več datumov, za prikaz pa smo uporabili datum, ki naj bi bil najprimernejši za posamezno sorto. Pri

naključno izbranih 100 plodovih smo ugotovili maso in trdoto plodov ter določili indeks zrelosti po metodi RESGEN. Na podlagi meritev mase smo ugotovili, da so imele zelo velik plod (> 6 g) sorti 'Ascolana tenera' in Santa Caterina' ter akcesija ZX-Ds-05, velik plod (4–6 g) sorte 'Mata', 'Picholine' in 'Oblica' ter akcesija ZX-Cucco-01, majhen plod (< 2 g) pa sorte 'Pendolino', 'Arbequina' in 'Maurino'. Zelo visoko dobit olja (> 18 %) v laboratorijski oljarni sta imeli sorti 'Istrska belica' in 'Frantoio', visoko (15–18 %) sorti 'Maurino' in 'Coratina' ter sejanec sorte 'Istrska belica' in akcesija ZX-Zelvis, zelo nizko (< 9 %) pa akcesija ZX-Cucco-01, genotip Ascolana tenera-01 in sorta 'Mata'. Dobro rodnost (> 18 kg) je imelo devet od 33 sort oziroma akcesij, zelo dobro (> 25 kg) pa sorti 'Pendolino' in 'Leccino' ter akcesija ZX-Zelvis. Rezultati so zbrani v preglednici 9.

**Preglednica 9: Zbrane lastnosti sort v letu 2018 v kolekcijem nasadu Purissima.**

Sorta/akcesija	Naloga	Pozeba	Pavje oko (ocena)	Napadeni plodovi – molj (%)	Napadeni plodovi – muha (%)	Masa ploda (g)	Trdota (g/mm <sup>2</sup> )	Indeks zrelosti	Dobit olja – Abenkor (%)	Volumen krošnje (ocena)	Kondicija drevesa (ocena)	Cvetenje (ocena)	Rodnost (ocena)	Pridelek oljk na drevo (kg)	Pridelek olja na drevo (l)
'Arbequina'	4.2	<b>2,0</b>	1,0	2	34	1,7	152	3,1	14,5	4,0	5,0	5,8	5,0	10,9	1,7
'Ascolana tenera'	2.2	<b>2,3</b>	1,0	6	70	8,2	266	1,8	9,7	6,0	6,0	4,7	4,3	18,9	2,0
'Ascolana tenera-01'	2.2	<b>2,3</b>	1,0	0	55	8,7	277	1,4	8,2	5,3	6,0	3,7	4,3	18,7	1,7
'Buga'	1.2	1,0	1,3	26	19	3,4	150	4,7	11,5	3,8	4,3	4,5	4,0	4,5	0,6
'Cipressino'	2.2	<b>3,0</b>	1,0	0	0	2,4	191	2,2	14,8	5,2	4,6	4,4	2,8	6,4	1,0
'Coratina'	2.2	<b>3,8</b>	1,4	2	4	3,2	149	3,6	16,7	5,0	4,6	3,5	3,6	7,1	1,3
'Črnica'	1.2	1,0	1,3	2	12	3,1	150	3,6	11,4	4,2	5,0	5,6	3,8	16,6	2,1
'Črnica-01'	2.2	<b>2,3</b>	1,0	0	0	3,6	176	3,0	10,1	6,0	5,8	5,8	4,3	6,9	0,8
'Drobnica'	1.2	1,0	1,0	6	48	2,9	183	3,0	14,5	4,3	5,8	5,8	6,0	21,1	3,3
'Drobnica-04'	2.2	1,0	1,3	0	26	3,1	102	3,9	10,6	4,0	5,5	5,5	4,0	12,5	1,4
'Frantoio'	2.2	<b>4,0</b>	2,0	2	1	2,1	175	3,2	19,0	5,8	5,6	3,4	4,8	16,2	3,4
'Istrska belica'	2.2	<b>3,0</b>	1,0	/	/	/	/	/	/	4,0	4,0	3,0	3,0	1,4	/
'Istrska belica/Č'	2.2	1,0	1,4	0	97	3,6	224	1,2	19,2	4,6	5,0	4,8	4,4	10,1	2,1
'Istrska belica/s'	2.2	1,0	1,3	0	85	3,5	230	1,6	20,0	4,6	5,3	4,7	5,0	9,9	2,2
'Leccino'	2.2	1,0	1,0	0	0	2,0	243	3,5	14,8	5,7	5,8	5,8	5,5	26,1	4,2
'Leccino-02'	2.2	1,0	1,0	/	/	/	/	/	/	6,0	6,0	6,0	5,0	13,6	/
'Leccio del corno'	2.2	1,0	1,0	2	18	2,6	146	3,5	15,0	6,0	6,0	4,0	3,0	15,7	2,6
'Leccione'	2.2	1,0	1,7	2	32	2,5	200	1,2	13,4	4,9	5,4	5,7	5,1	21,7	3,2
'Mata-01 S'	2.2	<b>3,1</b>	1,1	2	2	5,8	194	3,9	8,8	4,9	5,6	3,8	5,0	14,3	1,4
'Maurino'	2.2	<b>1,9</b>	1,1	2	4	1,8	140	3,6	17,0	5,4	5,5	5,3	5,1	22,0	4,1
'Moraiolo-01'	2.2	1,0	1,0	0	0	2,0	293	2,2	14,1	4,2	5,7	6,0	5,3	16,1	2,5
'Nocellara del belice'	2.2	1,0	2,0	0	1	3,8	382	0,3	9,2	3,7	4,0	6,0	4,7	13,3	1,3
'Oblica'	2.2	1,0	1,2	8	7	5,1	184	3,1	14,1	4,5	5,0	3,7	3,3	6,1	0,9
'Pendolino'	2.2	1,0	1,4	0	0	1,5	244	2,9	9,3	5,6	6,0	6,0	5,6	30,8	3,1
'Picholine'	2.2	<b>2,0</b>	1,5	4	1	5,6	224	3,1	12,4	5,0	5,0	4,5	4,5	20,2	2,7
'Santa Caterina'	2.2	<b>1,7</b>	1,7	16	35	7,4	164	3,9	12,1	4,3	4,3	4,7	3,3	6,2	0,8
'Štorta'	4.2	<b>1,8</b>	2,2	0	0	3,6	185	3,1	15,4	5,6	5,8	5,8	3,8	11,1	1,9
ZX-Cucco-01	2.2	1,0	1,3	0	37	4,5	206	2,0	5,3	3,0	4,7	6,0	5,7	8,3	0,5
ZX-Ds-05	2.2	1,0	1,0	0	74	6,5	202	2,5	11,0	4,0	6,0	6,0	6,0	17,4	2,1
ZX-Latri	2.2	<b>6,0</b>	1,0	2	5	/	/	/	/	3,0	3,0	/	1,0	0,0	/
ZX-Planjave	2.2	1,0	1,3	2	18	3,7	176	3,1	12,3	4,7	5,3	6,0	3,6	5,6	0,7
ZX-Sejbel	2.2	1,0	2,0	6	42	2,4	97	3,4	17,8	6,0	4,0	3,0	5,0	12,2	2,4
ZX-Zelvis	2.2	1,0	1,1	12	34	2,9	188	2,8	15,6	5,7	5,9	6,0	5,8	28,0	4,8

V nasadu Šempeter smo poleg treh sort ('Buga', 'Črnica' in 'Drobnica'), vrednotenih v nalogi 1.2, preverjali tudi drugih 27 sort (25 akcesij in 'Istrska belica' na dveh podlagah). Pri sortah smo preverjali:

- občutljivost na pavje oko,
- občutljivost na oljčnega molja in oljčno muho,
- težo plodov,
- trdoto plodov,
- indeks zrelosti,
- dobit olja,
- volumen krošnje,
- kondicijo drevesa,
- intenzivnost cvetenja in rodnosti.

V primerjavi z nasadom Purissima v nasadu Šempeter ni bilo težav s pavjim očesom, prav tako je bilo manj plodov napadenih z oljčno muho, vendar pa je bil oljčni molj bistveno bolj prisoten. Kot najobčutljivejši na molja so se izkazali genotip Drobnica-02 ter sorte 'Buga', 'Istrska belica' in 'Črnica', kot najobčutljivejša na oljčno muho pa sorta 'Istrska belica' (preglednica 10).

Pri naključno izbranih 100 plodovih smo ugotavljali maso in trdoto plodov in določili indeks zrelosti po metodi RESGEN. Na podlagi meritev mase smo ugotovili, da je imela velik plod (4–6 g) sorta 'Santa Augustina', majhnega pa akcesija ZX-CF ter sorti 'Maurino' in 'Leccio del corno'. Zelo visoko dobit olja (> 18 %) v laboratorijski oljarni sta imeli sorti 'Istrska belica' in 'Leccione', visoko (15–18 %) genotip Frantoio – Belvedere ter sorti 'Moraiolo' in 'Leccio del corno', zelo nizko (< 9 %) pa akcesija Bella di Spagna, sorti 'Buga' in 'Santa Augustina' in akcesija ZX-CK. Najboljše ocene rodnosti so imeli genotipa Drobnica-02 in Moraiolo-04, akcesija 'Bella di Spagna', sorta 'Istrska belica' na sejancu ter sorti 'Leccio del corno' in Picholine'.

**Preglednica 10: Zbrane lastnosti sort v letu 2018 v kolekcijem nasadu Šempeter.**

Sorta/akcesija	Naloga	Pozeba	Pavje oko (ocena)	Napadeni plodovi – molj (%)	Napadeni plodovi – muha (%)	Masa ploda (g)	Trdota (g/mm <sup>2</sup> )	Indeks zrelosti	Dobit oja – Abenkor (%)	Volumen krošnje (ocena)	Kondicija drevesa (ocena)	Cvetenje (ocena)	Rodnost (ocena)
'Ascolana tenera-01'	2.2	4	1,0	/	/	/	/	/	/	5,0	6,0	6,0	4,5
'Athena'	2.2	4	1,0	/	/	/	/	/	/	5,8	6,0	6,0	4,5
'Buga'	1.2	4	1,0	46	0	3,4	144	4,1	7,1	3,2	5,8	4,5	5,0
'Črnica'	1.2	4	1,0	40	1	2,3	191	3,0	12,3	6,0	6,0	6,0	3,5
'Drobnica-02'	1.2	4	1,0	54	0	2,1	172	2,9	10,4	5,1	6,0	6,0	6,0
'Frantoio-Belvedere'	2.2	15	1,0	0	8	2,2	182	2,9	15,7	5,4	5,7	4,5	3,4
'Grignan'	2.2	2	1,0	/	/	/	/	/	/	3,5	6,0	3,0	3,0
'Grignan-01'	2.2	1	1,0	/	/	/	/	/	/	2,5	6,0	6,0	2,0
'Grignan-02'	2.2	1	1,0	6	1	3,8	160	3,6	10,1	3,0	6,0	3,5	4,0
'Istrska belica/s'	2.2	4	1,0	16	22	2,9	253	1,2	16,7	5,4	6,0	6,0	5,8
'Istrska belica'	2.2	4	1,0	44	17	2,5	266	1,2	20,1	4,9	6,0	5,6	5,1
'Istrska belica/Č'	2.2	3	1,0	24	4	3,1	270	1,3	17,9	4,3	5,3	6,0	5,3
'Leccino'	2.2	2	1,0	0	2	2,3	175	3,8	15,0	5,0	5,5	3,5	5,5
'Leccio del corno'	2.2	3	1,0	36	8	1,9	159	3,3	15,9	5,8	6,0	5,0	5,7
'Leccione'	2.2	3	1,0	22	3	2,8	191	2,9	20,9	3,7	4,0	6,0	3,3
'Mata-01 S'	2.2	4	1,0	/	/	/	/	/	/	4,1	6,0	4,0	5,0
'Maurino'	2.2	4	1,0	28	2	1,9	135	3,2	12,6	5,3	5,5	5,5	5,3
'Moraiolo-01'	2.2	2	1,0	20	14	2,2	221	3,0	15,2	3,0	4,5	5,0	5,5
'Moraiolo-03'	2.2	1	1,0	/	/	/	/	/	/	3,0	4,0	6,0	5,0
'Moraiolo-04'	2.2	1	1,0	/	/	/	/	/	/	3,0	4,0	6,0	6,0
'Nocellara del belice'	2.2	1	1,0	/	/	/	/	/	/	4,0	6,0	6,0	5,0
'Pendolino'	2.2	2	1,0	/	/	/	/	/	/	5,5	6,0	6,0	5,5
'Picholine'	2.2	4	1,0	0	0	2,2	328	0,8	10,6	4,5	6,0	6,0	5,7
'Santa Augustina'	2.2	4	1,0	4	2	5,2	240	2,5	8,4	3,3	6,0	5,5	4,6
'Štorta'	2.2	3	1,0	0	7	3,4	154	4,3	13,4	4,3	6,0	5,5	4,5
ZX-CA-Bella di Spagna	2.2	1	1,0	0	0	4,2	479	0,7	5,5	4,0	6,0	6,0	6,0
ZX-CF	2.2	1	1,0	0	0	1,4	151	2,9	13,2	5,0	6,0	6,0	5,0
ZX-CK	2.2	1	1,0	0	13	3,1	125	5,1	8,8	4,5	5,0	6,0	5,0
ZX-Planjave	2.2	4	1,0	/	/	/	/	/	/	4,4	5,7	6,0	3,5
ZX-Zelvis	2.2	2	1,0	/	/	/	/	/	/	5,0	6,0	6,0	5,5

### Doseženi kazalniki

1. Ovrednotili smo volumen krošnje in kondicijo dreves za sorte in akcesije v introdukcijsko-kolekcijskih nasadih Purissima (25 sort oz. akcesij – 23 akcesij in 'Istrska belica' na dveh podlagah) in Šempeter (27 sort – 25 akcesij in 'Istrska belica' na dveh podlagah).
2. Določili smo fenofaze v introdukcijsko-kolekcijskih nasadih Purissima in Šempeter (25 sort oz. akcesij Purissima, 27 sort Šempeter).
3. Ovrednotili smo meteorološke parametre za nasada Purissima in Šempeter.
4. Izdelali smo genotipizacijo za sorte 'Leccino', 'Maurino', 'Leccione', 'Leccio del corno', 'Arbequina', 'Grignan' in 'Itrana'.
5. Ocenili smo cvetenje in rodnost v dveh introdukcijsko-kolekcijskih nasadih (25 sort oz. akcesij Purissima, 27 sort Šempeter). V nasadu Purissima smo stehali tudi pridelek (kg/drevo).



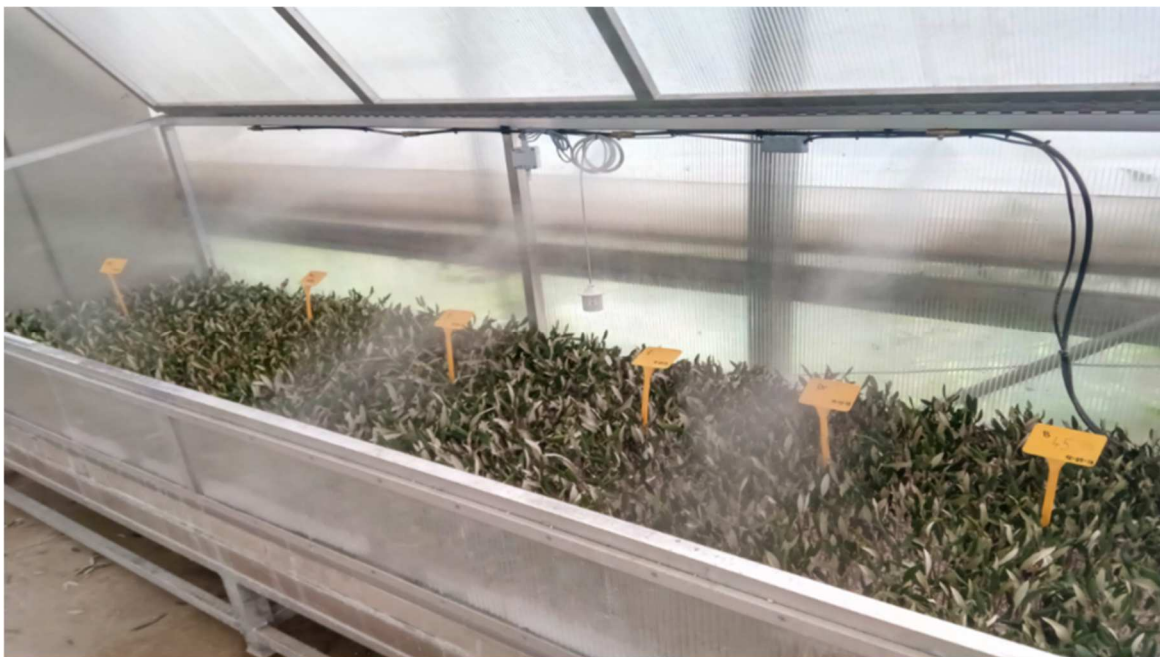
6. Ocenili smo občutljivost sort po metodologiji RESGEN za pavje oko in nizke temperature ter preverili napadenost z oljčno muho in oljčnim moljem (25 sort oz. akcesij Purissima, 27 sort Šempeter).
7. Določili smo maso plodov, indeks zrelosti plodov, trdoto plodov in dobit olja za izbrane sorte v introdukcijsko-kolekcijskih nasadih Purissima in Šempeter (25 sort oz. akcesij Purissima, 27 sort Šempeter).

### **Sklepi**

V letu 2018 smo zaradi izrednih razmer – nastopa nizkih temperatur, ko so bile nekatere sorte na toplejših lokacijah že v soku – lahko opazovali občutljivost posameznih sort za nizke temperature. Seveda pa bi lahko bili v drugačnih razmerah (zgodnji nastop nizkih temperatur, zelo nizke temperature sredi zime ...) rezultati drugačni. Pojavljanje bolezní in škodljivcev v obeh nasadih je bilo različno, tako smo lahko bolje opazovali občutljivost za pavje oko in muho v nasadu Purissima, občutljivost za oljčnega molja pa v Šempetru. Kljub nizkim temperaturam ob koncu zime je bilo cvetenje zgodnejše, prav tako tudi dozorevanje. V obeh nasadih so bili sorazmerno dobri pridelki, zato smo v večini primerov lahko izvedli vsa predvidena opazovanja. Zelo visoke dobiti olja je na obeh lokacijah imela sorta 'Istrska belica', dobre pridelke pa sorti 'Pendolino' in 'Leccino'.

### 3 ZAGOTAVLJANJE MATIČNEGA SADILNEGA MATERIALA OLJKE

V Sloveniji imamo samo matični nasad 'Istrske belice', medtem ko imamo za druge domače sorte le posamezna matična drevesa. Zaradi razmer v preteklosti in nerazjasnjene primernosti gojenja potaknjencev ali drugačne podlage je pridelava domačega sadilnega materiala skoraj zamrla. Za ohranjanje pestrosti avtohtonih sort, ki so prilagojene slovenskim rastnim razmeram in omogočajo pridelavo tipičnih visokokakovostnih izdelkov ter ohranjajo biotsko raznovrstnost v kmetijstvu, je zagotavljanje domačega sadilnega materiala ključnega pomena. Trenutno v Sloveniji nimamo svojega sadilnega materiala, zato prihaja do nenadzorovanega vnosa mladih sadik oljk, ki pomenijo večje tveganje za pojav bolezni oljk. Ob pomanjkanju rastlinskega materiala sta pereča tudi problematika pomanjkanja zemljišč za vzpostavitev matičnih nasadov v Slovenski Istri in pomanjkanje nacionalne vizije zasajevanja novih nasadov oljk, predvsem na območju zunaj Slovenske Istre, ki zahteva skupno razpravo strokovnjakov oljkarske panoge, pridelovalcev oljk ter odločevalcev v kmetijstvu in gospodarstvu. Namen naloge je oskrba matičnega nasada 'Istrske belice' in ugotavljanje primerne tehnologije razmnoževanja (slika 7) za sorto 'Istrska belica' in druge lokalne sorte. V letu 2018 je potekalo vzdrževanje matičnega nasada 'Istrske belice', ki je bil vzpostavljen v 2001 za zagotavljanje materiala za razmnoževanje.



**Slika 7: Potaknjenci v mizi za razmnoževanje.**

V letu 2018 smo v novi razmnoževalni mizi na tri datume preizkušali ukoreninjenje sorte 'Istrska belica' in drugih lokalnih sort ('Bugra', 'Bugra-BČ', 'Črnica', 'Drobnica', 'Mata' in 'Štorta'). Kljub dolgoletnim izkušnjam na področju razmnoževanja so bili rezultati na vse tri datume slabi, zato smo med letom poskušali izboljšati sistem razmnoževanja – izvajalci so odpravljali pomanjkljivosti. Septembra smo po pogovoru z velikim pridelovalcem iz Verone ugotovili, da so v letu 2018 tudi tam imeli veliko težav pri razmnoževanju, predvsem s sorto 'Istrska belica'. V poskusih, ki so bili izvedeni v devetdesetih letih, je bilo najmanj nihanja v ukoreninjanju v poletnem času. Tudi v letu 2018 je bilo julija mogoče opaziti nekoliko boljše ukoreninjenje sorte 'Istrska belica'. Nekoliko bolje od drugih se je pri ukoreninjenju v maju obnesel genotip Bugra-BČ. Za sorto 'Črnica' je bilo sicer znano zelo dobro ukoreninjenje, vendar se v letu 2018 ta ni dobro ukoreninjala. V letu 2018 so potekali sestanki s Skladom kmetijskih zemljišč

za pridobitev kmetijskega zemljišča za potrebe Inštituta z oljkarstvo. Kljub številnim naporom zemljišče za vzpostavitev matičnega nasada v letu 2018 ni bilo pridobljeno, saj na območju Slovenske Istre primanjkuje prostih kmetijskih zemljišč, primernih za vzpostavitev matičnih nasadov.

#### **Doseženi kazalniki**

1. Vzdrževan nasad 'Istrske belice' na lokaciji Nad Lamo,
2. izbrane rastline za pripravo matičnih rastlin 'Buga', 'Črnica', 'Drobnica', 'Štorta' in 'Mata',
3. ugotavljanje primernosti tehnologij razmnoževanja pri šestih sortah ('Buga', 'Črnica', 'Drobnica', 'Štorta', 'Mata' in 'Istrska belica').

#### **Delno dosežen kazalnik**

1. Izbrano je bilo zemljišče za postavitev matičnega nasada. Izvedene so bile številne dejavnosti za pridobitev zemljišča za postavitev matičnega nasada, vendar zaradi pomanjkanja zemljišč, primernih za vzpostavitev matičnega nasada v Slovenski Istri, zemljišče ni bilo pridobljeno. Izbrano je bilo zemljišče v katastrski občini 2604 Bertoki – št. parcele 4741 in 4742. Ponudba za zakup kmetijskega zemljišča je bila januarja 2018 oddana pri Upravni enoti Koper.

## 4 TEHNOLOGIJA PRIDELAVE OLJKE

### 4.1 UGOTAVLJANJE USTREZNE TEHNOLOGIJE ZA PRIDELAVO 'ISTRSCKE BELICE'

Potaknjenci 'Istrske belice' so bili pred leti uspešno uvedeni v Sloveniji, vendar so informacije o njihovi rodnosti, ki smo jih dobili s terena, zelo različne. Zaradi težav z rodnostjo v nekaterih nasadih 'Istrske belice' na potaknjencih so bile narejene številne primerjave. Primerjali smo rodnost v nasadih z različno tehnologijo pridelave in različnimi podlagami, da bi ugotovili primerno tehnologijo za pridelavo 'Istrske belice' na potaknjencih. Dosedanji rezultati kažejo, da se lahko s primerno tehnologijo zelo dobra rodnost doseže tudi na potaknjencih. Da bi se izognili opuščanju gojenja potaknjencev sorte 'Istrska belica' in izboljšali rodnosti obstoječih nasadov smo v letu 2018 skupaj z Oddelkom za kmetijsko svetovanje (KGZS – Zavod GO, KSS) na terenu izvedli ogled dobre pridelave 'Istrske belice' na potaknjencih in cepljenih sadikah.

#### 4.1.1 Opazovanja na terenu

V Slovenski Istri nimamo primerne nasada, v katerem bi lahko ugotavljali in primerjali različni sadilni material 'Istrske belice' (potaknjenelec, cepljeno na sejanec in na potaknjenelec sorte 'Črnica'). Zato vpliv podlage cepljenih dreves na rodnost, občutljivost na nizke temperature in obnovo po pozebi še ni bil raziskan. V introdukcijsko-kolekcijskem nasadu Purissima je zbranih le nekaj dreves 'Istrske belice', ki so bila vzgojena na osnovi različnega sadilnega materiala (potaknjenelec, cepljeno na sejanec in na potaknjenelec sorte 'Črnica').

V letu 2018 (24. 1.–1. 3. 2018) je zaradi zgodnejšega začetka vegetacije in nastopa nizkih temperatur v nasadu Purissima prišlo do pozebe pri nekaterih sortah. Med domačimi sortami je bilo precej poškodovano eno od treh dreves genotipa Črnica-01 in edino drevo sorte 'Istrska belica', cepljeno na sorto 'Črnica', iz česar bi lahko sklepali, da sorta 'Črnica' ni najboljša izbira za podlago. Velika občutljivost na nizke temperature sorte 'Istrska belica', cepljene na sorto 'Črnica', je bila ugotovljena tudi v proizvodnem nasadu v Šmarjah, kjer so bila cepljena drevesa močno poškodovana zaradi pozebe. Potaknjenci sorte 'Istrska belica' v istem nasadu pa niso bili poškodovani.

Hkrati so bile v predhodnem obdobju opažene tudi velike težave pri cepljenju sorte 'Istrska belica' na sorto 'Črnica', medtem ko pri cepljenju sorte 'Istrska belica' na sejanec iste sorte ni bilo težav.

#### 4.1.2 Spremljanje prehranjenosti oljčnih nasadov

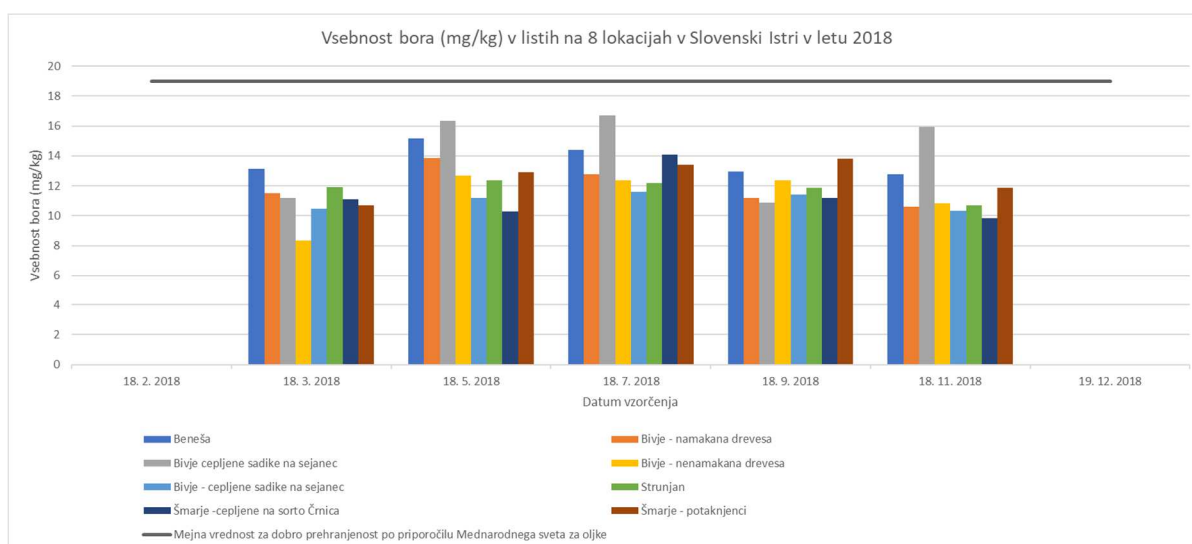
V letu 2018 je v okviru naloge potekalo tudi ugotavljanje prehranjenosti sorte 'Istrska belica' z makro- in mikroelementi (N, P, K, Ca, Mg, B, Zn, Fe in Cu). V poskus je bilo vključeno pet oljčnih nasadov:

- Bivje:
  - H33 – potaknjenci sorte 'Istrska belica' na namakanih in donedavno obdelanih tleh,
  - H100 – potaknjenci sorte 'Istrska belica' na namakanih tleh,
  - PP – cepljene sadike sorte 'Istrska belica' na sejancu brez namakanja (enaka starost kot H33 in H100).
- Šmarje:
  - GP – potaknjenci sorte 'Istrska belica' – Šmarje,
  - GC – cepljene sadike sorte 'Istrska belica' na sorti 'Črnica' – Šmarje.
- Beneša:

- JB – potaknjenci sorte 'Istrska belica' – Beneša.
- Strunjan:
  - MA – potaknjenci sorte 'Istrska belica' – Strunjan (MA).

V vsakem nasadu smo izbrali pas z od petimi do desetimi drevesi, na katerih je marca, maja, julija, septembra in novembra potekalo vzorčenje listov. Na listih smo opravili foliarne analize, na drevesih pa ocenili pridelek. Rezultati foliarnih analiz sorte 'Istrska belica' iz petih nasadov z označbo pomanjkanja hranil so v prilogi 8.

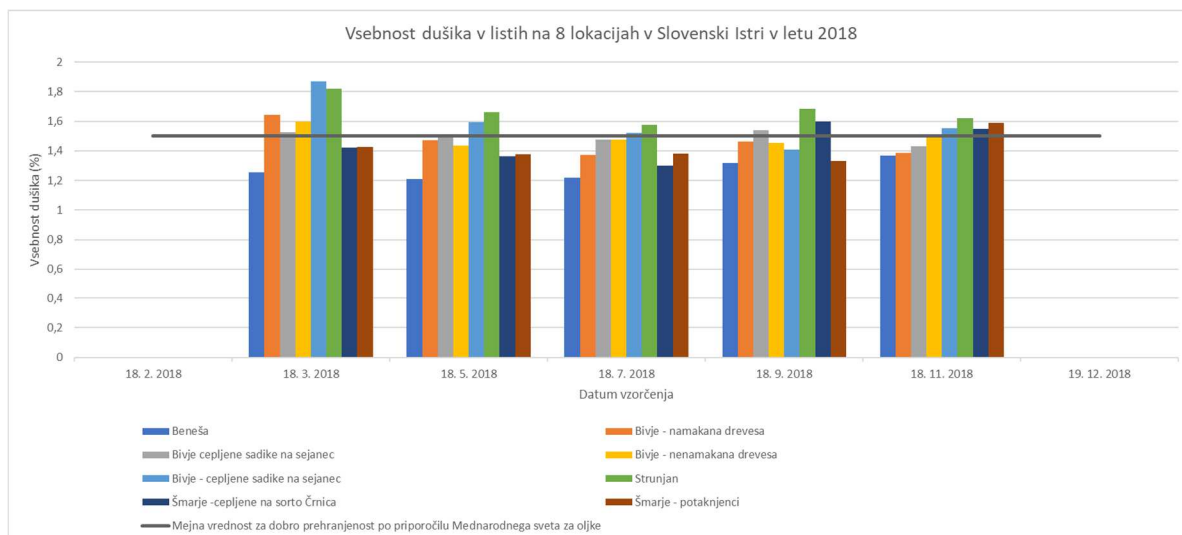
Iz rezultatov opravljenih analiz pri vseh obravnavanih vzorcih smo ugotovili pomanjkanje bora v listih (slika 8). Pomanjkanje dušika je bilo občasno opazno pri vseh obravnavanjih razen v Strunjanu, na Beneši pa je bilo pomanjkanje dušika v listih prisotno na vse datume (slika 9). Kljub splošnemu prepričanju, da je v naših tleh premalo fosforja, tega v listih ni bilo. Ko smo preverjali fiziološko ravnovesje in globalno prehrano, smo ugotovili, da je v vseh primerih slabo fiziološko ravnovesje zaradi nizkih vrednosti dušika v primerjavi s kalijem, predvsem pa s fosforjem.



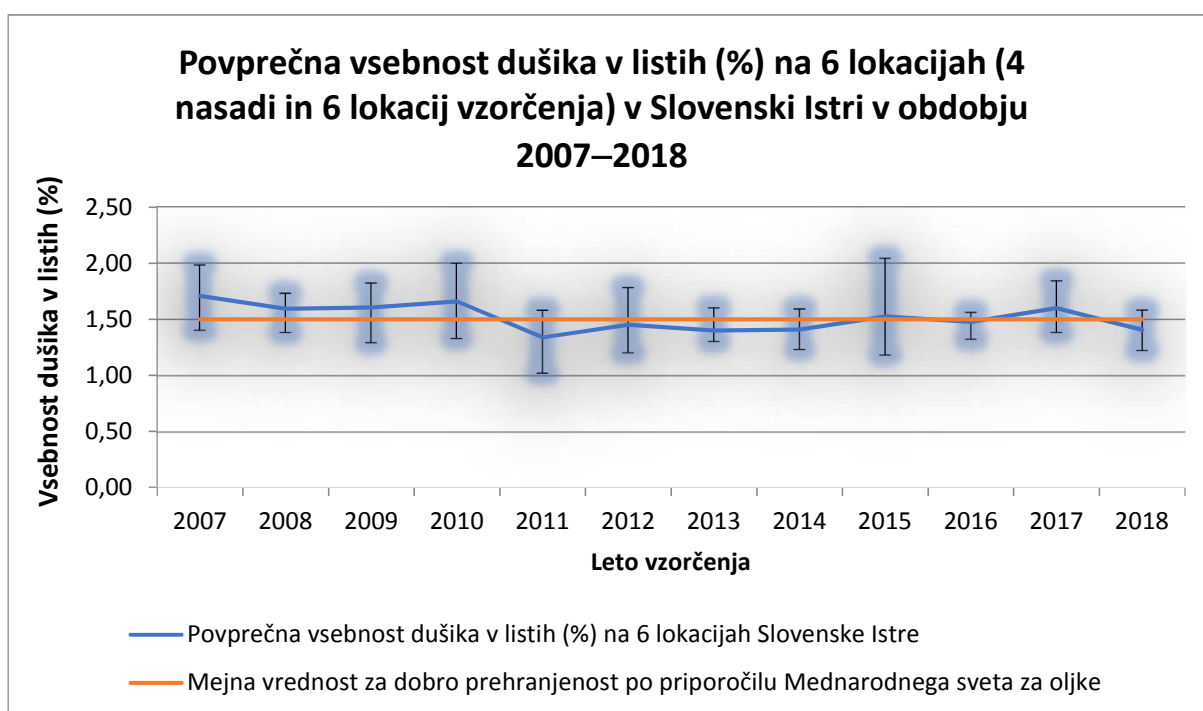
**Slika 8: Vsebnost bora v listih iz osmih različnih nasadov ali vzorcev na pet datumov leta 2018.**

Od leta 2007 naprej smo v izbranih nasadih julija spremljali vsebnost nekaterih hranil, kot je priporočeno v literaturi, in preverjali, ali so naši nasadi dobro prehranjeni. Upoštevali smo meje za primerno prehranjenost, opredeljene v enciklopediji Mednarodnega sveta za oljke (World Olive Encyclopaedia). Pomanjkanje kalija je bilo skoraj v celotnem obdobju spremljanja prisotno v nasadu v Šmarjeh, kjer so tla bolj kisl, medtem ko v drugih nasadih kljub velikim potrebam oljke po kaliju pomanjkanja ni.

Po enciklopediji Mednarodnega sveta za oljke je za dušik meja za primerno prehranjenost nad 1,5 % vsebnost dušika v listih. Med letoma 2007 in 2018 je več kot polovica vzorcev imela nižjo vrednost, kot zadostuje za primerno prehrano – med 72 preverjenimi vzorci je imelo višje vrednosti samo 34 vzorcev. V vseh teh letih je bil najbolje prehranjen z dušikom nasad v Strunjanu (MA), najslabše pa na Beneši (JB). V prvih treh letih so bili nasadi načeloma bolje prehranjeni, po uvedbi ekološke pridelave pa je v prvem obdobju vsebnost dušika padla najbrž zaradi manjših vnosov dušika (dražja gnojila), pozneje pa se je vsebnost dušika v listih ponovno dvignila (slika 10).

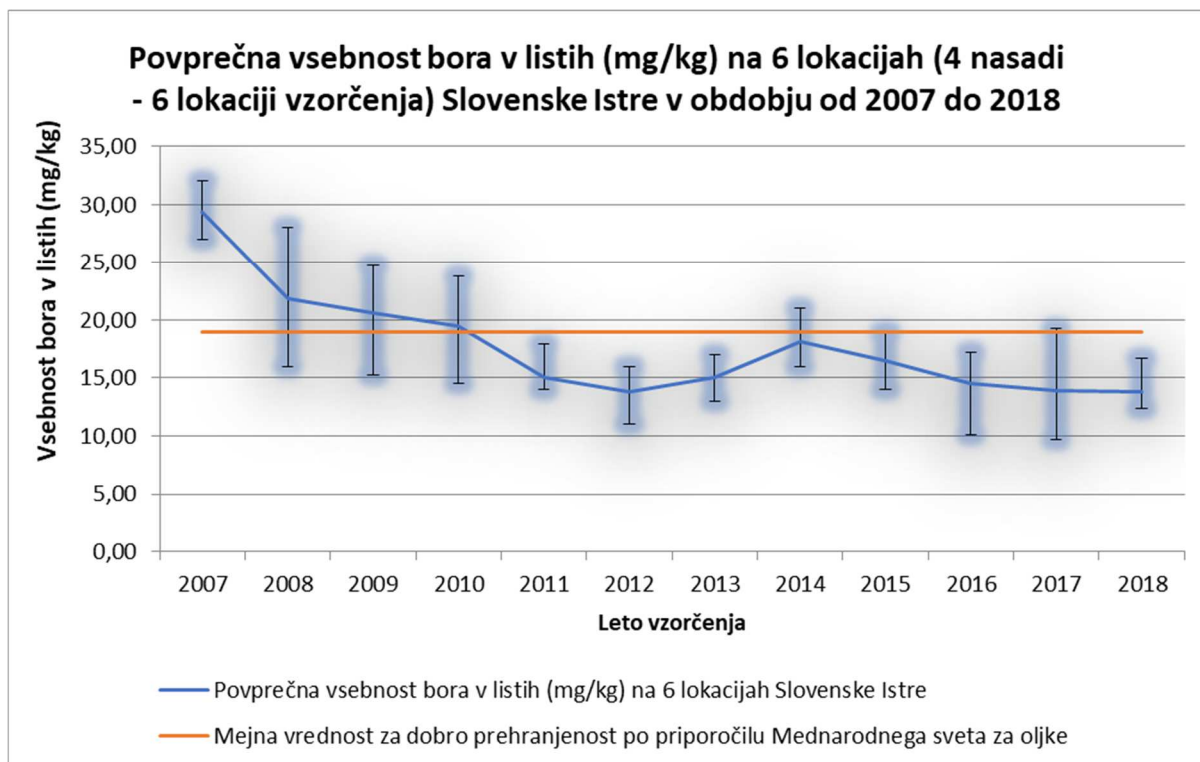


Slika 9: Vsebnost dušika v listih iz osmih različnih nasadov ali vzorcev na pet datumov v letu 2018.



Slika 10: Dinamika vsebnosti dušika v obdobju 2007–2018 pri šestih različnih vzorcih v štirih nasadih.

V enciklopediji so navedene tudi meje za vsebnost bora v listih, in sicer nad 19 mg/kg. Samo v prvem letu so vsi vzorci vsebovali dovolj bora, v obdobju 2008–2010 so imeli vzorci iz Strunjana, Beneše in oba vzorca iz Bivja primerne vsebnosti bora, od leta 2011 naprej pa je bilo v opazovanih nasadih večinoma premalo bora – od 48 preverjenih so samo trije vzorci imeli primerne vrednosti. Kljub temu večjih težav z rodnostjo v teh letih ni bilo – težko bi rekli, da je to vplivalo na rodnost. Kljub vsemu bi bilo bor smiselno dodajati. Na sliki 11 so prikazane povprečne vsebnosti bora v listih na šestih lokacijah v Slovenski Istri v obdobju 2007–2018.



**Slika 11: Dinamika vsebnosti bora v obdobju 2007–2018 pri šestih različnih vzorcih v štirih nasadih.**

#### 4.1.3 Spremljanje oljčnega molja

Spremljanje napadenosti plodov z oljčnim moljem je potekalo pri sorti 'Istrska belica'. Največja poškodovanost z oljčnim moljem je bila v nasadu Sermin. Na štiri zgodnejše datume je bilo tam vedno okoli 20 % plodov s poškodovanim semenom zaradi molja ali brez semena, zato je bilo tam mogoče pričakovati večje predčasno odpadanje plodov. Več v prilogi 9.

Tehnološkega poskusa o občutljivosti 'Istrske belice' na oljčnega molja, ki smo ga v letu 2018 izvajali v matičnem nasadu 'Istrska belica', ni bilo mogoče ovrednotiti, saj je 24. avgusta 2018 nasad prizadela toča.

Na podlagi izbranih podatkov in številnih predhodnih terenskih opazovanj so bila izdelana tehnološka priporočila za pridelavo sorte 'Istrska belica'.

#### Doseženi kazalniki

- 1 Izvedeni ogledi dobrih praks – 10 nasadov;
- 2 proučevane tehnologije v 10 nasadih/10 pridelovalcev;
- 3 izveden tehnološki poskus o občutljivosti 'Istrske belice' za oljčnega molja;
- 4 izvedene foliarne analize 40 vzorcev;
- 5 obdelani podatki o rodnosti;
- 6 izdelana tehnološka navodila.

#### Sklepi

Na terenu je bilo v letu 2018 mogoče opaziti, da so drevesa sorte 'Istrska belica', cepljene na sorto 'Črnica', občutljivejša za nizke temperature, kot so drevesa sorte 'Istrska belica', vzgojena na potaknjencih.

Foliarne analize sorte 'Istrska belica', ki se v Slovenski Istri od leta 2007 opravljajo na šestih oz. osmih lokacijah, kažejo, da so v zadnjem obdobju oljke sorte 'Istrska belica' na nekaterih lokacijah slabo prehranjene z dušikom. Hkrati se je v letu 2018 potrdilo tudi dejstvo iz preteklih let, da so oljke sorte 'Istrska belica' slabo prehranjene tudi z borom. Medtem ko je vsebnost fosforja v listih v skladu s priporočili Mednarodnega sveta za oljke.

Na podlagi izbranih podatkov in številnih predhodnih terenskih opazovanj so bila v letu 2018 izdelana tehnološka priporočila za pridelavo sorte 'Istrska belica'.

## 4.2 UGOTAVLJANJE USTREZNE TEHNOLOGIJE ZA PRIDELAVO DRUGIH SORT

4.2.1 Morfološko in agronomsko vrednotenje sort 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta' na terenu

V obstoječih kolekcijskih nasadih in nasadih, zasajenih po terenu, so prisotne domače in tuje registrirane sorte, za katere se ugotavlja primernost pridelave.

### 4.2.1.1 Opazovanje na terenu

V letu 2018 je bilo izbranih šest sort ('Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta'), za katere so bila opazovanja, ki se izvajajo v introdukcijsko-kolekcijskih nasadih, nadgrajena z opazovanji na terenu. V sodelovanju s Kmetijsko svetovalno službo smo opravili ogleda na terenu in izpolnili vprašalnike o tehnologiji pridelave in ovrednotili:

- občutljivost na nizke temperature
- rodni nastavek,
- volumen krošnje,
- kondicijo drevesa,
- občutljivost na pavje oko.

Zaradi zgodnejšega začetka vegetacije in poznega nastopa nizkih temperatur je pri nekaterih sortah prišlo do pozebe. Med petimi opazovanimi sortami iz istega nasada (Purissima) so bile poškodovane sorte 'Arbequina', 'Maurino', in 'Štorta', medtem ko ni bilo nobenih poškodb vidnih pri sortama 'Leccio del corno' in 'Leccione'. Sorta 'Itrana' v nasadu na Ronku ni bila poškodovana, medtem ko so bila posamezna drevesa te sorte v nasadu na Mali Sevi poškodovana.

### 4.2.1.2 Spremljanje fenofaz

Spremljanje fenofaz izbranih sort je potekalo v nasadu Purissima, za sorto 'Itrana', ki je ni v nasadu, pa v nasadu Ronk. Zaradi primerljivosti smo v istem nasadu spremljali tudi sorti 'Istrska belica' in 'Leccino'. Najzgodnejši vrh cvetenja (enak) so imele sorte 'Maurino', 'Štorta', 'Istrska belica' in 'Itrana', najpoznejši vrh pa je imela sorta 'Leccio del corno' (preglednica 11).



**Preglednica 11: Cvetenje izbranih sort v nasadu Purissima in primerjalno v nasadu na Ronku v letu 2018.**

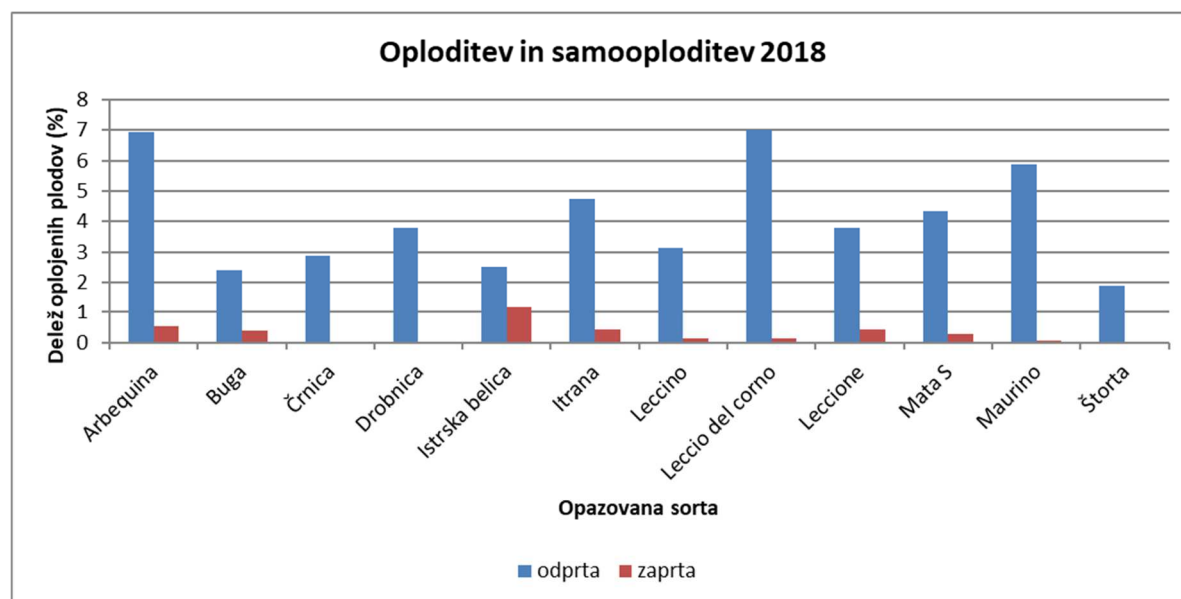
Sorta/akcesija	Intenzivnost cvetenja	maj																		Začetek cvetenja	Vrh cvetenja	Konec cvetenja	Dolžina cvetenja	Dolžina polnega cvetenja																	
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29																							
<b>Purissima</b>																																									
'Arbequina'	5,8	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	17	22	26	10	3																		
'Leccino'	5,8	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	20	22	26	7	3																		
'Leccio del corno'	4,0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	24	26	29	6	3																		
'Leccione'	5,7	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	17	23	27	11	3																		
'Maurino'	5,3	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	14	20	25	12	5																		
'Štorta'	5,8	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	15	20	23	9	3																		
'Istrska belica'	4,7	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	15	20	25	11	3																		
<b>Ronk</b>																																									
'Itrana'	4,0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	15	22	26	12	4																		
'Istrska belica'	5,5	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	15	20	23	9	4																		
'Leccino'	6,0	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	20	23	28	9	3																		

Legenda:

	vrh cvetenja
	dolžina polnega cvetenja
	dolžina cvetenja

#### 4.2.1.2.3 Spremljanje oploditve in samooploditve

V nasadu Purissima smo spremljali oploditev in samooploditev 11 sort ('Arbequina', 'Buga', 'Črnica', 'Drobnica', 'Istrska belica', 'Leccino', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Mata S', 'Maurino' in 'Štorta'), sorto 'Itrana' pa smo spremljali v nasadu na Ronku, ker je na Purissimi ni (slika 12).



**Slika 12: Oploditev in samooploditev dvanajstih sort v letu 2018.**

V primerjavi s prejšnjimi leti je bila oploditev boljša. Sorte 'Arbequina', 'Leccio del corno', in 'Maurino' so imele zelo dobro oploditev, sorte 'Itrana', 'Drobnica' in 'Leccione' ter genotip Mata-01 dobro, preostale pa srednje dobro. Samooploditev vseh sort razen sorte 'Istrska belica' je bila slaba. Več o tem v prilogi 10.

#### 4.2.1.2.4 Spremljanje dobiti olja in okuženosti z oljčno muho in oljčnim moljem

V laboratorijski oljarni smo na tri datume (28. 9., 19. 10. in 7. 11. 2018) pri šestih navedenih sortah ('Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta') iz proizvodnih nasadov preverjali dobit olja, težo, obarvanost in trdoto plodov ter napadenost z oljčno muho in oljčnim moljem. Vsebnost olja v laboratorijski oljarni iz istega nasada je bila pri sorti 'Štorta' visoka (indeks zrelosti – IZ 3,6), pri sortah 'Arbequina' (IZ 3,1) in 'Leccio del corno' (IZ 2,8) srednja, pri sortah 'Leccione' (IZ 1,3) in 'Maurino' (IZ 3,3) pa nizka (preglednica 12).

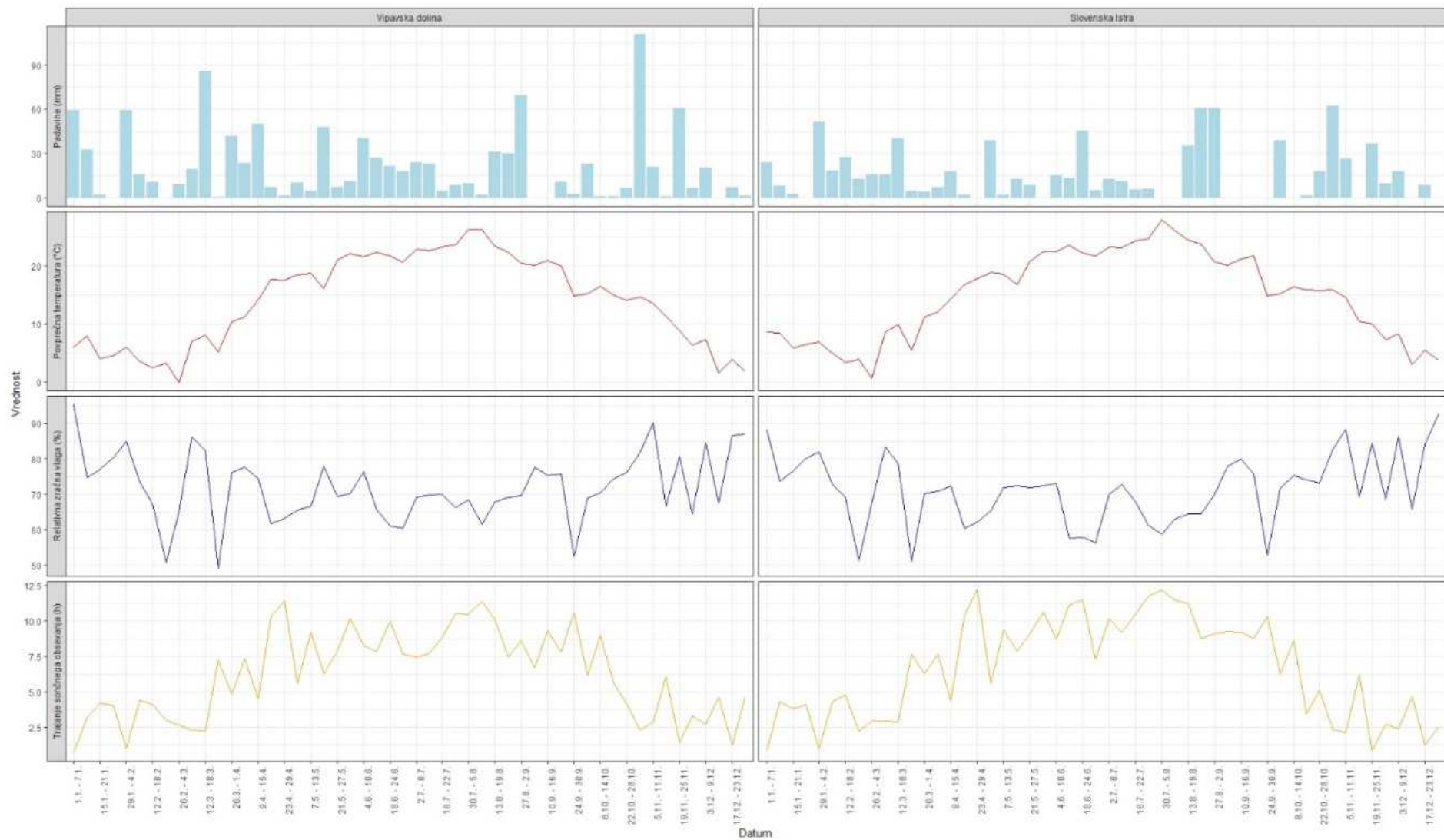
**Preglednica 12: Dobit olja v laboratorijski oljarni (teža in trdota plodov, indeks zrelosti), okuženost plodov z oljčno muho in oljčnim moljem, občutljivost za pavje oko ter ocena rodnega volumna, kondicije drevesa, cvetenja in rodnosti pri šestih sortah.**

Lokacija	Vzorčenje	Datum vzorčenja	Pavje oko (ocena)	Zgubanost (%)	Napadeni plodovi – molj (%)	Napadeni plodovi – muha (%)	Prazne koščice brez semenske zasnove (%)	Masa ploda (g)	Trdota (g/mm <sup>2</sup> )	Indeks zrelosti	Dobit olja – Abenkor (%)	Volumen krošnje (ocena)	Kondicija drevesa (ocena)	Cvetenje (ocena)	Rodnost (ocena)
<b>'Arbequina'</b>															
Purissima	1	28. 9. 18	1,2	0	0	0	12	1,8	302	1,2	11,7	4,0	5,2	5,8	5,2
Purissima	2	17. 10. 18	1,2	1	0	0	10	1,6	258	1,8	14,3	4,0	5,2	5,8	5,2
Purissima	3	7. 11. 18	1,2	5	2	34	6	1,7	152	3,1	14,5	4,0	5,2	5,8	5,2
Markovec	1		/	0	2	0	20	2,0	296	1,2	9,0	/	/	/	/
<b>'Itrana'</b>															
Ronk	1	28. 9. 18	1,0	0	0	0	10	3,2	406	0,8	5,1	5,5	6,0	5,8	6,0
Ronk	2	17. 10. 18	1,0	1	2	0	14	3,9	327	1,4	8,2	5,5	6,0	5,8	6,0
Ronk	3	7. 11. 18	1,0	0	0	21	10	4,4	183	2,1	8,1	5,5	6,0	5,8	6,0
Mala Seva	1		/	9	0	0	10	2,0	296	1,2	9,0	/	/	/	/
<b>'Leccio del corno'</b>															
Purissima	1	28. 9. 18	1,0	0	0	0	16	1,9	276	0,8	10,6	6,0	6,0	4,0	3,0
Purissima	2	17. 10. 18	1,0	4	0	0	8	2,0	196	2,2	14,5	6,0	6,0	4,0	3,0
Purissima	3	7. 11. 18	1,0	0	0	7	10	2,5	159	2,8	14,1	6,0	6,0	4,0	3,0
Šempas	3		1,0	6	0	0	16	1,4	193	1,7	12,1	6,0	6,0	4,2	5,2
<b>'Leccione'</b>															
Purissima	1	28. 9. 18	1,7	0	0	0	32	1,8	391	0,8	6,2	4,9	5,4	5,7	5,1
Purissima	2	17. 10. 18	1,7	0	0	0	26	2,0	272	0,9	10,1	4,9	5,4	5,7	5,1
Purissima	3	7. 11. 18	1,7	0	0	13	22	2,2	196	1,3	11,0	4,9	5,4	5,7	5,1
<b>'Maurino'</b>															
Purissima	1	28. 9. 18	1,1	0	0	0	20	1,7	184	2,1	12,3	5,4	5,5	5,3	5,1
Purissima	2	17. 10. 18	1,1	7	0	4	14	2,0	150	2,5	9,9	5,4	5,5	5,3	5,1
Purissima	3	7. 11. 18	1,1	0	0	3	14	2,3	147	3,3	9,5	5,4	5,5	5,3	5,1
Markovec	1		/	1	8	4	22	1,4	161	2,9	12,0	/	/	/	/
<b>'Štorta'</b>															
Purissima	1	28. 9. 18	2,2	0	4	0	2	3,3	252	2,1	12,4	5,6	5,8	5,8	3,8
Purissima	2	17. 10. 18	2,2	18	0	0	8	3,6	185	3,1	15,4	5,6	5,8	5,8	3,8
Purissima	3	7. 11. 18	2,2	4	0	45	0	3,5	134	5,0	18,1	5,6	5,8	5,8	3,8

#### *4.2.1.2.5 Meteorološki podatki*

V okviru naloge 4.2. so bili ovrednoteni tudi meteorološki podatki (slika 13). Na območju Slovenske Istre je leta 2018 poleti zapadlo nekoliko več padavin kot v enakem obdobju v letu 2017. To pa ne velja za območje Vipavske doline, saj je tam leta 2017 zapadlo 50 mm več padavin. Padavine v letu 2018 niso bile obilne, vendar so bile lepše razporejene in so nekoliko omejile sušni stres, ki se je v Slovenski Istri v manjšem obsegu pojavil samo v septembru. Na obeh lokacijah smo več padavin prejeli konec poletja 2018. V letu 2018 je bilo na območju Slovenske Istre skupaj 805 mm padavin, na območju Vipavske doline pa 1079 mm.

Na območju Vipavske doline in Goriških brd so temperature zraka konec februarja 2018 močno upadle, kar je pripomoglo k pojavu pozebe. Spomladanske temperature zraka so bile leta 2018 znatno višje v primerjavi z letom 2017. V poletnih mesecih 2017 pa so bile temperature višje kot leta 2018. Za obe območji velja, da so bile oktobrske in novembrske povprečne temperature višje v letu 2018.



Slika 13: Dinamika meteoroloških parametrov v letu 2018 v primerjavi z letom 2017 za območje Vipavske doline in Slovenske Istre.

#### 4.2.2 Kemijska karakterizacija oljčnega olja sort 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta'

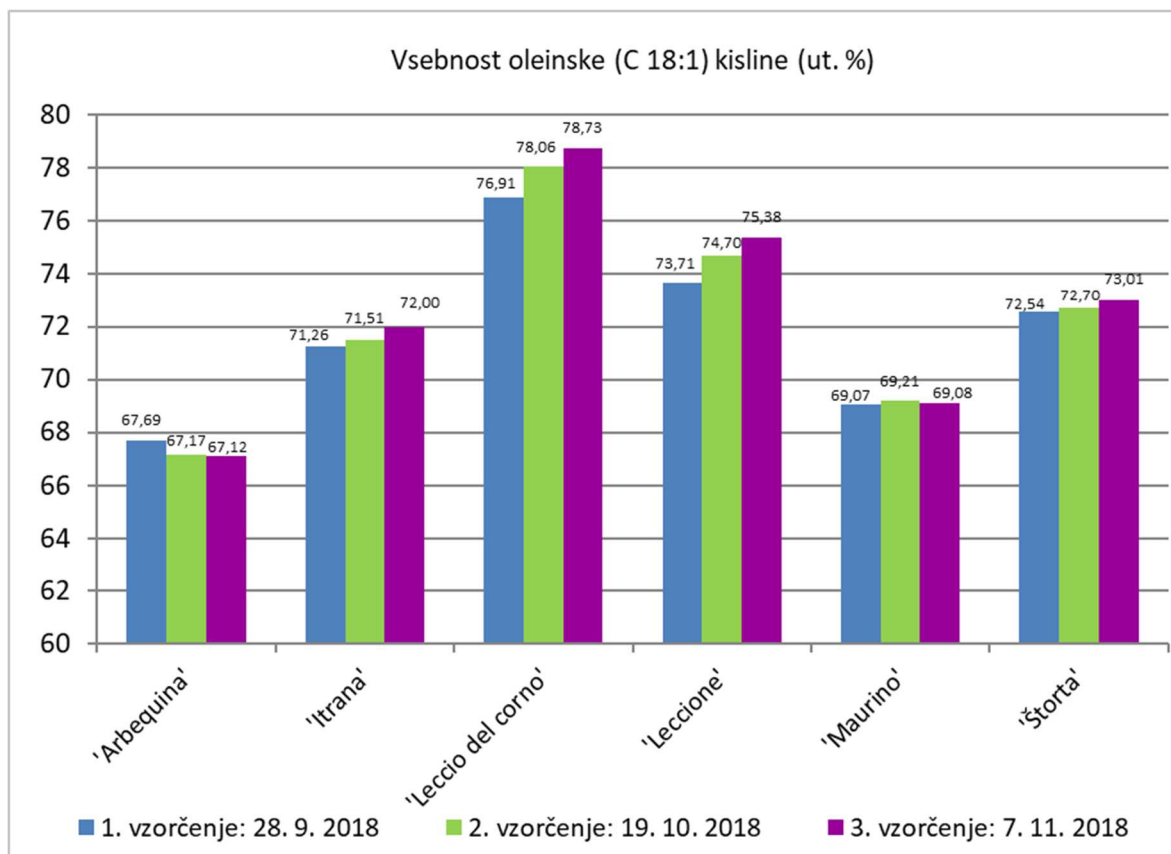
V oljih izbranih šestih sort ('Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta') so bili določeni tudi kemijski parametri (maščobnokislinska sestava, biofenoli, tokoferoli in steroli), ki so potrebni za sortno karakterizacijo oljčnih olj izbranih sort.

##### 4.2.2.1 Rezultati maščobnokislinske sestave

Rezultati določanja maščobnokislinske sestave (metilnih estrov maščobnih kislin) so pokazali, da ima oljčno olje sorte 'Arbequina', pridelano v letu 2018, zelo majhno vsebnost oleinske kisline (67,1–67,7 ut. %) in ne dosega mejne vrednosti za olje z zaščiteno označbo ZOP (72 ut. %), se pa po metodologiji projekta RESGEN uvršča v kategorijo sort s srednje veliko vsebnostjo oleinske kisline (65–70 ut. %) (slika 14). Čeprav so bile v olju sorte 'Maurino' določene nekoliko večje vsebnosti oleinske kisline (69,1–69,2 ut. %), ti rezultati ne dosegajo mejne vrednosti za olje z zaščiteno označbo ZOP (72 ut. %).

Največje vsebnosti oleinske kisline smo določili pri sorti 'Leccio del corno' (76,9–78,7 ut. %), nekoliko manjše pri sortah 'Leccione' in 'Štorta', ne glede na lokacijo. Pri zadnje navedenih treh sortah so se vsebnosti oleinske kisline rahlo povečevale s časom oziroma datumom vzorčenja.

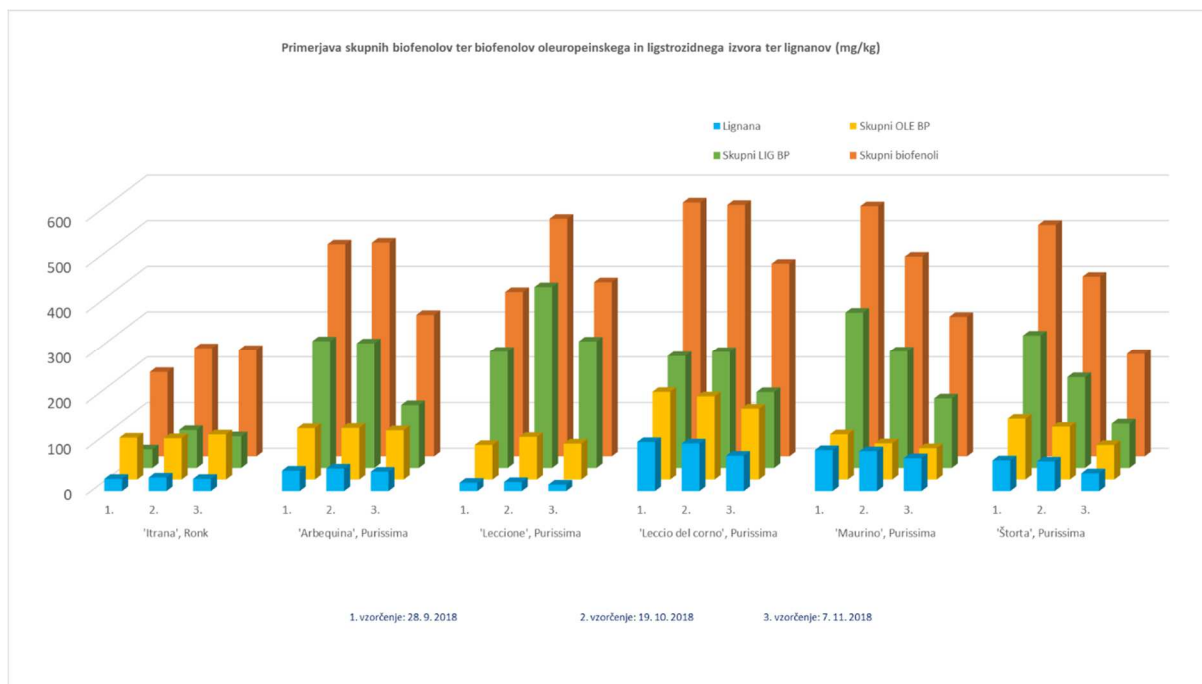
Pri vseh opazovanih sortah je bilo mogoče opaziti povečevanje vsebnosti linolne kisline (C18:2) s časom. Iz rezultatov so razvidne značilne večje vsebnosti linolne kisline pri sortah 'Arbequina' (10,23–11,82 ut. %), 'Maurino' (10,14–11,33 ut. %), 'Štorta' (9,33–11,13 ut. %), 'Leccione' (8,98–9,76 ut. %) in 'Itrana' (9,07–9,70 ut. %). Izjemoma ima olje sorte 'Leccio del corno' manjšo vsebnost linolne kisline z zelo rahlim trendom povečevanja s časom (6,13–6,65 ut. %). Pri vseh oljih smo opazili trend zmanjševanja vsebnosti palmitinske kisline s časom. Več o tem v prilogi 11.



**Slika 14:** Vsebnost oleinske kisline v oljčnih oljih 'Arbequina', 'Itrana' (lokacija Ronk), 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta', vzorčenih na tri datume na lokaciji Purissima.

#### 4.2.2.2 Rezultati določanja vsebnosti skupnih biofenolov in biofenolne sestave

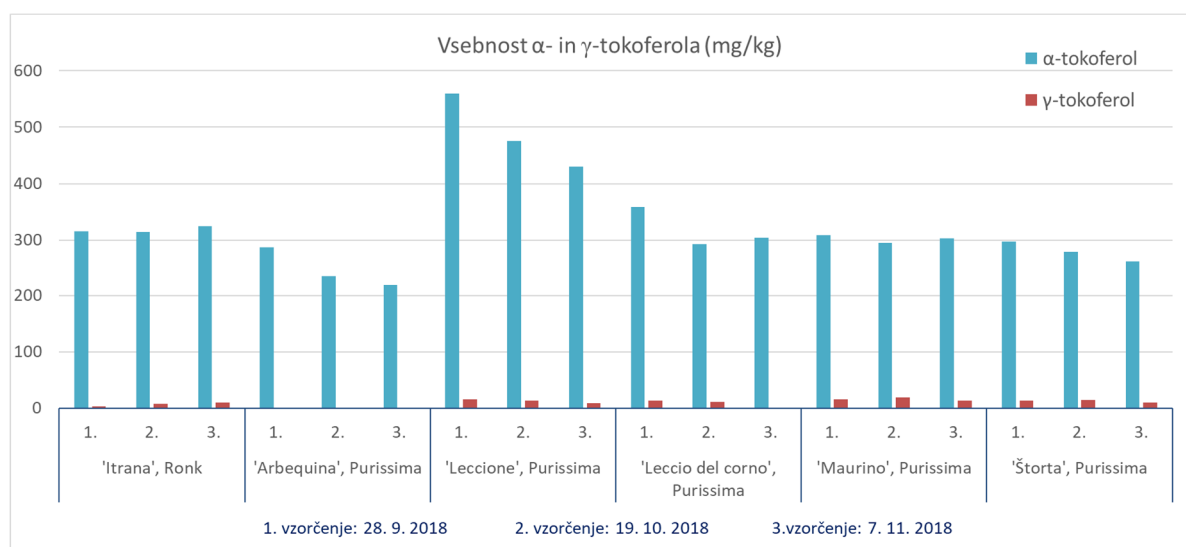
Rezultati določanja biofenolov (slika 15) s tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti (HPLC) so pokazali, da ima med šestimi obravnavanimi sortami ('Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta') oljčno olje sorte 'Itrana' najmanjšo vsebnost skupnih biofenolov. Po metodologiji RESGEN se sorta 'Itrana' uvršča med sorte z od majhno do srednje veliko vsebnostjo skupnih biofenolov (185–233 mg/kg). Od drugih sort se sorta 'Itrana' razlikuje tudi po drugačnem razmerju med biofenoli olevropeinskega in ligstrozidnega izvora. Vsebnosti biofenolov olevropeinskega izvora so bile pri olju 'Itrana' od 40,7 do 69,3 mg/kg, ligstrozidnega izvora pa od 90,4 do 98,8 mg/kg, medtem ko je iz rezultatov biofenolne sestave drugih sort razvidno, da so vse vrednosti biofenolov olevropeinskega izvora precej večje od biofenolov ligstrozidnega izvora. Majhne vsebnosti lignanov (14,3–19,9 mg/kg) smo opazili pri olju sorte 'Leccione', zelo velike pa pri olju sorte 'Leccio del corno' (77,1–107,3 mg/kg). Več o tem v prilogi 12.



**Slika 15:** Vsebnost skupnih biofenolov, biofenolov oleuropeinskega in ligstrozidnega izvora ter lignanov v oljčnih oljih sorte 'Arbequina', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta' na lokaciji Purissima in sorte 'Itrana' na lokaciji Ronk.

#### 4.2.2.3 Rezultati določanja vsebnosti tokoferolov

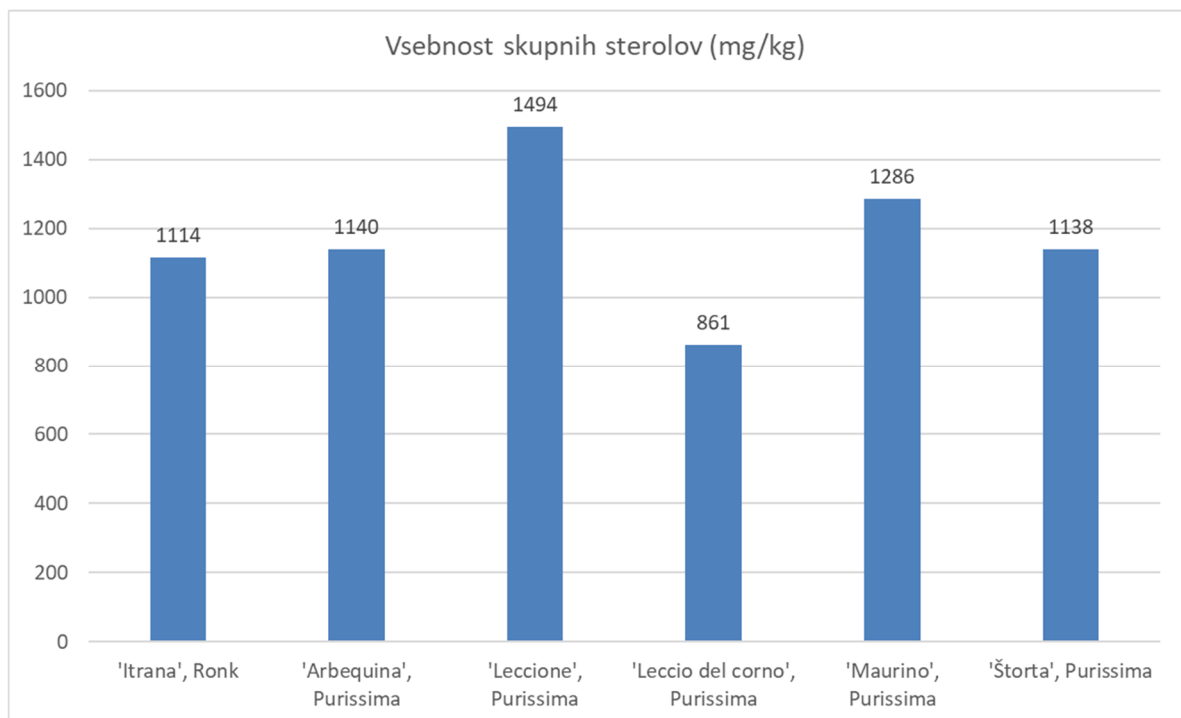
Rezultati določanja tokoferolov (slika 16) s tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti (HPLC) so pokazali, da imajo največje vsebnosti tokoferolov olja iz sorte 'Leccione' (500–420 mg/kg), ki se po metodi RESGEN uvrščajo med sorte z veliko vsebnostjo tokoferolov (> 350 mg/kg). Olja drugih sort se po metodi RESGEN uvrščajo med olja s srednje veliko vsebnostjo tokoferolov (200–350 mg/kg). Najmanjše vsebnosti tokoferolov smo določili v oljih sorte 'Arbequina' (220–287 mg/kg). Opaziti je mogoče trend zmanjšanja vsebnosti tokoferolov s 559 na 430 mg/kg pri sorti 'Leccione', pri drugih sortah pa ni mogoče opaziti bistvenega časovnega spreminjanja vsebnosti tokoferolov od 28. septembra do 7. novembra 2018. Več o tem v prilogi 13.



**Slika 16: Vsebnost tokoferolov (mg/kg) v oljčnih oljih sort 'Arbequina', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta' na lokaciji Purissima in sorte 'Itrana' na lokaciji Ronk.**

#### 4.2.2.4 Rezultati določanja vsebnosti sterolov

Rezultati določanja sestave in vsebnosti sterolov (slika 17) so pokazali, da je vsebnost sterolov v oljčnem olju pri sorti 'Leccio del corno' pod mejno vrednostjo (1000 mg/kg), ki je za ekstra deviško oljčno olje predpisana v uredbi 2568/91. V prihodnje je treba določiti vsebnost skupnih sterolov v več vzorcih olja sorte 'Leccio del corno', da bi lahko potrdili sortno značilnost za utemeljitev odstopanja od predpisane zakonodajne vrednosti. Več o tem v prilogi 14.



**Slika 17: Vsebnost skupnih sterolov (mg/kg) v oljčnih oljih sort 'Arbequina', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta' na lokaciji Purissima in sorte 'Itrana' na lokaciji Ronk.**



### **Doseženi kazalniki**

1. Izvedeni ogledi dobrih praks – devet nasadov.
2. Proučene tehnologije v devetih nasadih pri devetih pridelovalcih.
3. Ovrednoten volumen krošnje, kondicija dreves za sorte, ocenjen rodni nastavek, fenofaze za sorte, ovrednotena občutljivost na pavje oko, oljčno muho in nizke temperature ter določena dobit olja, indeks zrelosti, trdota, masa plodov za sorte 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta'.
4. Ovrednoteni meteorološki parametri (maks. T, min. T, padavine, omočenost lista, evapotranspiracija).
5. Določena maščobnokislinska sestava (plinskokromatografska metoda določanja metilnih estrov maščobnih kislin) v 18 vzorcih oljčnih olj 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta'.
6. Določeni vsebnost biofenolov in biofenolna sestava po metodi HPLC v 18 vzorcih oljčnih olj 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta';
7. določeni tokoferoli v 18 vzorcih oljčnih olj 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta'.
8. Določena sterolna sestava, vsebnosti skupnih sterolov in triterpenskih dialkoholov s kapilarno plinsko kromatografijo v šestih vzorcih oljčnih olj 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta'.
9. Ovrednotena oploditev in samooploditev pri 12 izbranih sortah ('Arbequina', 'Itrana', 'Maurino', 'Štorta', 'Mata', 'Drobnica', 'Črnica', 'Bugra', 'Istrska belica', 'Leccione', 'Leccino' in 'Leccio del corno').

### **Sklepi**

V preglednici 13 so zbrane morfološke in agronomske lastnosti ter značilnosti oljčnega olja sort 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta' za opazovanja v letu 2018 (prvo leto – opazovanje 28. 9., 17. 10. in 7. 11. 2018).

**Preglednica 13: Agronomske lastnosti in nekatere kemijske značilnosti oljčnega olja sort 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta'.**

Sorta/parameter	'Arbequina'	'Itrana'	'Leccio del corno'	'Leccione'	'Maurino'	'Štorta'
<b>Plod</b>	– majhen	– srednje velik	– od majhnega do srednje velikega	– od majhnega do srednje velikega	– od majhnega do srednje velikega	– srednje velik
<b>Občutljivost za pavje oko, oljčnega molja in oljčno muho</b>	– pavje oko – občutljiva – molj – malo občutljiva – muha – občutljiva	– pavje oko – občutljiva – molj – malo občutljiva – muha – občutljiva	– pavje oko – občutljiva – neobčutljiva – muha – malo občutljiva	– pavje oko – občutljiva – neobčutljiva – muha – malo občutljiva	– pavje oko – občutljiva – molj - malo občutljiva – muha – malo občutljiva	– pavje oko – občutljiva – molj - malo občutljiva – občutljiva
<b>Občutljivost za okoljske razmere</b>	– suša – zgubanje plodov – občutljiva za nizke temperature	– suša – zgubanje plodov – občutljiva za nizke temperature	– ni občutljiva	– ni občutljiva	– suša – zgubanje plodov – občutljiva za nizke temperature	– suša – zgubanje plodov – občutljiva za nizke temperature
<b>Vsebnost olja – Abenkor (%)</b>	– srednja	– zelo nizka	– nizka do srednja	– nizka	– nizka	– srednja do zelo visoka
<b>Cvetenje</b>	– srednje – zelo dobra oploditev – slaba samooploditev	– srednje – dobra oploditev – slaba samooploditev	– pozno – zelo dobra oploditev – slaba samooploditev	– srednje – dobra oploditev – slaba samooploditev	– srednje – zelo dobra oploditev – slaba samooploditev	– srednje – srednja oploditev – slaba samooploditev
<b>Maščobnokislinska sestava (ut. %)</b>	– oleinska kislina (C 18:1): 67,69–67,12  – linolna kislina (C 18:2): 10,23–11,82	– oleinska kislina (C 18:1): 71,26–72,00  – linolna kislina (C 18:2): 9,07–9,69	– oleinska kislina (C 18:1): 76,91–78,73  – linolna kislina (C 18:2): 6,13–6,65	– oleinska kislina (C 18:1): 73,1–75,38  – linolna kislina (C 18:2): 8,98–9,76	– oleinska kislina (C 18:1): 69,07–69,08  – linolna kislina (C 18:2): 10,14–11,33	– oleinska kislina (C 18:1): 72,54–73,01  – linolna kislina (C 18:2): 9,33–11,13
<b>Vsebnost skupnih biofenolov (mg/kg)</b>	311–470	237–185	558–423	522–361	549–307	508–225
<b>Vsebnost lignanov (mg/kg)</b>	49–42	29–26	107–77	19–14	89–71	67–39
<b>Vsebnost oleaceina (mg/kg)</b>	250–124	55–23	96–122	80–126	71–33	204–85
<b>Vsebnost oleokantala (mg/kg)</b>	46–33	21–12	59–72	9–17	8–3	51–28
<b>Vsebnost tokoferolov (mg/kg)</b>	287–220	315–324	358–293	559–430	308–295	297–262
<b>Vsebnost skupnih sterolov (mg/kg)</b>	1140	1114	861	1494	1286	1138
<b>Δ5-avenasterol (ut. %)</b>	18	6	11	6	26	6

## 5 UGOTAVLJANJE VREDNOSTI OLJK ZA PREDELAVO

### 5.1 SPREMLJANJE DOZOREVANJA

#### 5.1.1 Spremljanje dozorevanja na terenu in oljevitosti v laboratorijski oljarni

Vsebnost olja v plodovih se v jesenskem času hitro spreminja. Za doseganje primerno visokega pridelka, hkrati pa tudi dobre kakovosti oljčnega olja, je za določanje primerne časa obiranja zelo pomembno spremljanje obarvanosti plodov in vsebnosti olja v njih. Doslej je bil poudarek na spremljanju dozorevanja dveh najbolj razširjenih sort ('Istrska belica' in 'Leccino'), pred dvema letoma pa je bila vključena v spremljanje dozorevanja tudi sorta 'Maurino'.

Naloga se izvaja:

- na devetih lokacijah za sorto '**Istrska belica**', in sicer
  - v Slovenski Istri: Ronk, Beneša, Baredi, Sv. Peter, Lama;
  - v Vipavski dolini: Kromberk, Šempeter;
  - v Goriških brdih: Gradno, Kozana;
  
- na sedmih lokacijah za sorto '**Leccino**', in sicer:
  - v Slovenski Istri: Ronk, Beneša, Baredi, Sv. Peter;
  - v Vipavski dolini: Kromberk, Šempeter;
  - v Goriških brdih: Gradno;
  
- na dveh lokacijah za sorto '**Maurino**', in sicer:
  - v Slovenski Istri: Purissima, Baredi.

Naloga vključuje vzorčenje, ugotavljanje mase in trdote plodov, indeks zrelosti, oljevitost v laboratorijski oljarni (Abenkor) (preglednici 14 in 15) in pri posameznih vzorcih tudi v laboratoriju po metodi Soxhlet (preglednica 15). Za indeks zrelosti smo uporabili metodo, ki so jo razvili v Estacion de Olivicultura y Elaiotecnia de Jaen (Španija) in jo opisuje Piedra (1987). Pri tej metodi upoštevamo za določanje stopnje zrelosti obarvanje povrhnjice in tudi mesa.

Zaradi izkušenj z močnim napadom oljčne muhe v letu 2014 smo nadaljevali tudi spremljanje vidne napadenosti plodov z oljčno muho, zaradi težav z oljčnim moljem v letu 2016 pa smo spremljali tudi poškodovanost koščice z oljčnim moljem. Tako dobimo širšo informacijo o prisotnosti škodljivcev, na podlagi tega se tudi lažje odločamo o začetku obiranja.

V letu 2018 je spremljanje dozorevanja potekalo od 2. septembra do 19. novembra. Pridelovalci, predelovalci in tudi kmetijski svetovalci so bili o podatkih dozorevanja obveščeni prek elektronskih sporočil in spletnih obvestil. Pri razlaganju rezultatov smo si pomagali s hidrometeorološkimi podatki ARSO.

Za leto 2018 je bilo značilno hitrejše dozorevanje, zato smo svetovali zgodnejše obiranje, dobit olja pa je bila v povprečju večja kot v povprečnem letu, vendar pa so bile med lokacijami razlike.

Pri sorti **'Istrska belica'** je bila dobit olja ob začetku vzorčenja večinoma enaka kot v istem obdobju prejšnjega leta in povprečnega leta, na poznejše datume pa se je intenzivno povečevala. V poznejših obdobjih (že pred običajnim obiranjem) je bila dobit olja bistveno večja kot v povprečnem letu in tudi v prejšnjem. Tudi pri spremljanju trdote smo opazili razliko glede na povprečno leto, saj so bili plodovi v začetku večinoma trši, trdota pa se je pozneje večinoma izraziteje zmanjševala. Dozorevanje v nasadu Baredi je bilo izjemno hitro, dobiti olja pa zelo velike v primerjavi z drugimi nasadi.

Pri sorti **'Leccino'** so bile med lokacijami še večje razlike. V nasadih na Ronku, Beneši in Svetem Petru je bila dobit olja v začetku približno enaka kot v povprečnem letu, v naslednjih obdobjih pa se je hitro povečevala in je bila večja kot v povprečnem letu. V nasadih Baredi, Šempeter in Gradno je bila dobit olja že v začetku nadpovprečna, v Svetem Petru pa je bila približno enaka kot v povprečnem letu. Na vseh lokacijah je bil indeks zrelosti ves čas večji kot v povprečnem letih in tudi v prejšnjem. Pri trdoti so bile razlike med posameznimi nasadi – na dveh lokacijah so bili plodovi trši, na treh enaki, na dveh pa mehkejši kot v povprečnem letu.

Dobit olja, trdota in indeks zrelosti sorte **'Maurino'** so bili približno enaki kot v povprečnem letu.

**Preglednica 14: Spremljanje dozorevanja sort 'Istrska belica' in 'Leccino' v letu 2018 v laboratorijski oljarni z rezultati vsebnosti olja in vode v laboratoriju.**

parameter/ datum	Laboratorij – Soxhlet				trdota plodov (g/mm <sup>2</sup> )	masa 1 ploda (g)	indeks zrelosti	Vsebnost olja – Abenkor (%)
	voda (%)	suha snov (%)	vsebnost olja – Soxhlet (%)	vsebnost olja/suha snov – Soxhlet (%)				
<b>'Istrska belica' – RONK</b>								
9. 9. 18	62	38	12	32	323	1,76	0,40	7,9
23. 9. 18	57	43	16	37	306	2,05	0,80	10,6
7. 10. 18	53	47	18	38	213	1,88	0,95	13,9
21. 10. 18	48	52	22	42	234	1,74	1,84	17,6
4. 11. 18	55	45	23	51	176	2,26	2,01	16,8%
<b>'Istrska belica' – BENEŠA</b>								
9. 9. 18	59	41	15	37	306	1,78	0,50	9,3
23. 9. 18	44	56	19	34	289	1,60	0,95	13,9
7. 10. 18	47	53	20	38	267	1,87	1,06	17,4
21. 10. 18	45	55	22	40	243	1,72	1,10	18,5
4. 11. 18	46	54	27	50	181	2,12	2,05	24,2
<b>'Leccino' – RONK</b>								
9. 9. 18	55	45	10	22	340	1,74	0,77	5,7
23. 9. 18	54	46	13	28	321	1,92	2,26	8,6
7. 10. 18	54	46	17	37	184	2,06	3,40	11,7
21. 10. 18	48	52	18	35	200	2,00	3,77	13,5
4. 11. 18	54	46	21	46	126	2,35	4,70	11,5
<b>'Leccino' – BENEŠA</b>								
9. 9. 18	54	46	11	24	371	1,70	0,73	6,8
23. 9. 18	49	51	16	31	267	1,70	3,04	10,8
7. 10. 18	52	48	17	35	189	1,88	3,64	13,2
21. 10. 18	47	53	20	38	193	1,36	4,01	16,3
4. 11. 18	51	49	22	45	152	2,33	4,44	14,5

**Preglednica 15: Spremljanje dozorevanja sort 'Istrska belica', 'Leccino' in 'Maurino' v letu 2018.**

Parameter/ datum	Trdota plodov (g/mm <sup>2</sup> )	Masa 1 ploda (g)	Indeks zrelosti	Vsebnost olja – Abenkor (%)	Trdota plodov (g/mm <sup>2</sup> )	Masa 1 ploda (g)	Indeks zrelosti	Vsebnost olja – Abenkor (%)
<b>'Istrska belica' – RONK</b>					<b>'Leccino' – RONK</b>			
2. 9. 18	285	1,76	0,40	8,4	370	1,78	0,20	4,8
9. 9. 18	323	1,76	0,40	7,9	340	1,74	0,77	5,7
16. 9. 18	315	1,91	0,75	8,8	353	1,84	1,74	6,4
23. 9. 18	306	2,05	0,80	10,6	321	1,92	2,26	8,6
30. 9. 18	250	1,76	0,95	13,2	211	1,92	3,07	11,9
7. 10. 18	213	1,88	0,95	13,9	184	2,06	3,40	11,7
14. 10. 18	247	2,18	1,00	15,2	192	2,14	3,80	12,6
21. 10. 18	234	1,74	1,84	17,6	200	2,00	3,77	13,5
28. 10. 18	202	2,20	1,68	20,9	186	2,09	3,93	13,7
4. 11. 18	176	2,26	2,01	16,8	126	2,35	4,70	11,5
11. 11. 18	143	2,50	1,78	17,8	129	2,65	4,32	11,2
18. 11. 18	179	2,18	1,78	17,9	131	2,45	4,61	11,5
<b>'Istrska belica' – BENEŠA</b>					<b>'Leccino' – BENEŠA</b>			
2. 9. 18	303	1,67	0,60	8,4	356	1,63	0,40	5,1
9. 9. 18	306	1,78	0,50	9,3	371	1,70	0,73	6,8
16. 9. 18	309	1,65	0,70	12,4	331	1,70	2,24	9,2
23. 9. 18	289	1,60	0,95	13,9	267	1,70	3,04	10,8
30. 9. 18	272	1,44	1,03	11,9	289	1,57	3,17	10,8
7. 10. 18	267	1,87	1,06	17,4	189	1,88	3,64	13,2
14. 10. 18	236	1,97	1,14	17,2	187	1,90	3,92	12,8
21. 10. 18	243	1,72	1,10	18,5	193	1,36	4,01	16,3
28. 10. 18	214	1,64	1,72	21,1	174	2,05	4,02	15,9
4. 11. 18	181	2,12	2,05	24,2	152	2,33	4,44	14,5
11. 11. 18	136	2,28	2,76	22,5	120	2,20	4,91	14,6
18. 11. 18	129	2,21	2,76	22,5	120	2,40	5,01	14,1
<b>'Istrska belica' – BAREDI</b>					<b>'Leccino' – BAREDI</b>			
3. 9. 18	257	2,53	0,80	12,8	323	1,71	0,50	7,7
10. 9. 18	299	2,45	0,70	13,0	322	1,70	0,62	7,9
17. 9. 18	289	2,62	0,80	14,8	293	1,69	2,09	9,3
24. 9. 18	263	2,78	0,91	18,1	198	1,85	3,07	13,4
1. 10. 18	241	2,60	0,95	19,2	211	1,97	3,32	12,3
8. 10. 18	201	2,83	1,35	21,6	188	2,18	3,72	12,6
15. 10. 18	195	2,84	1,82	23,6	166	2,10	4,67	15,0
22. 10. 18	125	2,75	2,45	26,0	148	1,90	4,42	16,1
<b>'Istrska belica' – SV. PETER</b>					<b>'Leccino' – SV. PETER</b>			
3. 9. 18	260	2,32	0,70	8,6	325	1,56	0,60	4,4
10. 9. 18	296	2,31	0,75	9,9	331	1,56	0,70	5,3
17. 9. 18	288	2,31	0,70	13,0	295	1,58	2,15	7,9
24. 9. 18	258	2,29	0,85	15,9	216	1,59	3,09	10,8
1. 10. 18	249	2,20	0,97	15,0	216	1,61	3,18	12,3
8. 10. 18	264	2,28	1,01	15,9	174	1,85	3,75	10,1
15. 10. 18	226	2,39	1,08	17,2	156	1,85	4,32	10,6
22. 10. 18	182	2,05	1,15	18,1	140	1,86	3,80	12,1
29. 10. 18	220	2,31	1,12	19,8	/	/	/	/

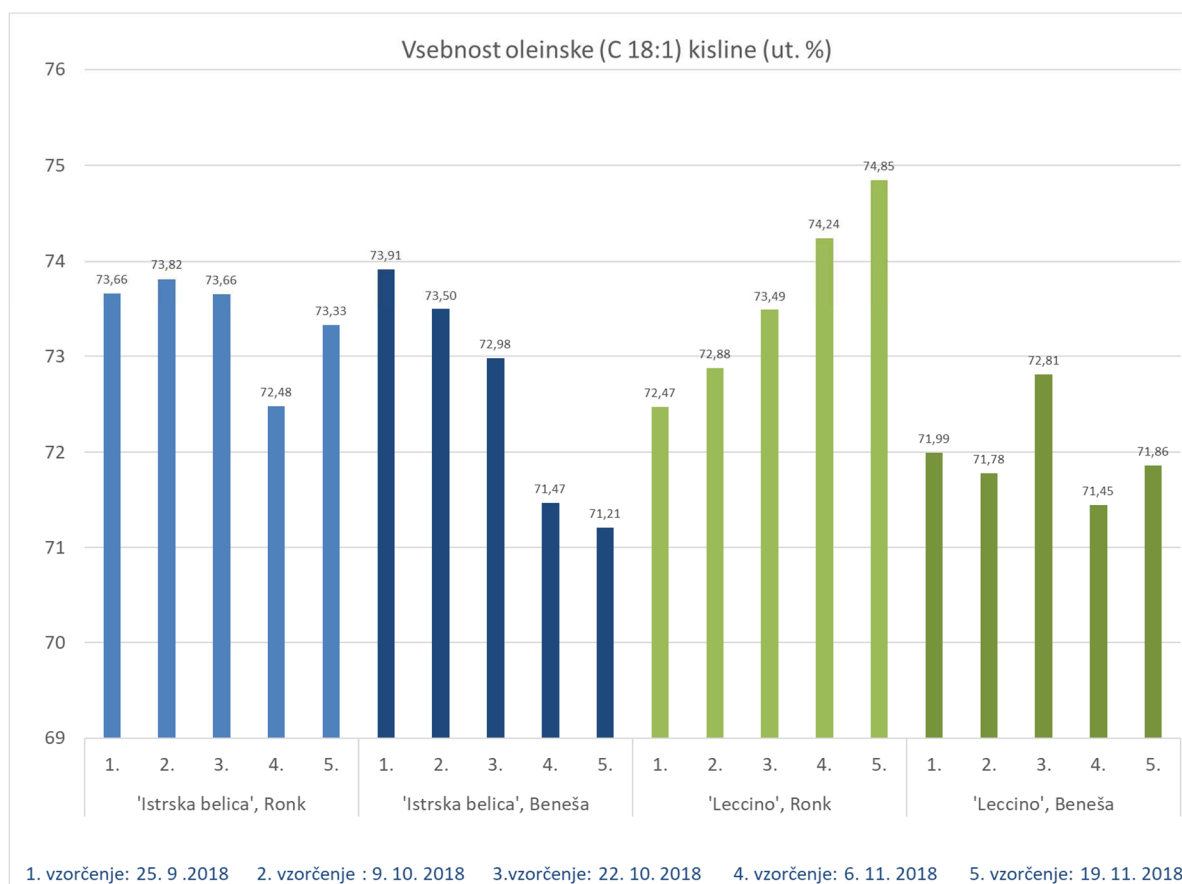
Parameter/ datum	Trdota plodov (g/mm <sup>2</sup> )	Masa 1 ploda (g)	Indeks zrelosti	Vsebnost olja – Abenkor (%)	Trdota plodov (g/mm <sup>2</sup> )	Masa 1 ploda (g)	Indeks zrelosti	Vsebnost olja – Abenkor (%)
<b>'Istrska belica' – KROMBERK</b>					<b>LECCINO – KROMBERK</b>			
3. 9. 18	294	2,33	0,50	8,4	378	1,61	0,52	4,0
10. 9. 18	300	2,47	0,60	9,7	363	1,73	0,72	4,6
17. 9. 18	315	2,60	0,70	11,7	335	1,87	1,73	7,5
24. 9. 18	306	2,82	0,75	12,3	287	1,86	2,42	8,6
1. 10. 18	332	2,89	0,85	13,9	231	2,07	3,01	10,6
8. 10. 18	280	3,00	0,95	15,0	187	2,28	3,27	9,3
15. 10. 18	234	3,15	1,04	17,9	165	2,21	3,66	10,4
22. 10. 18	170	2,92	1,11	18,9	/	/	/	/
<b>'Istrska belica' – ŠEMPETER</b>					<b>LECCINO – ŠEMPETER – MARK</b>			
3. 9. 18	328	2,47	0,50	8,1	357	1,73	0,98	4,6
10. 9. 18	315	2,60	0,55	8,2	340	1,79	1,69	5,3
17. 9. 18	309	2,93	0,80	8,8	311	1,87	2,20	7,3
24. 9. 18	304	2,95	0,85	10,3	299	2,09	2,67	8,2
1. 10. 18	316	3,19	0,85	15,0	213	2,50	3,13	11,7
8. 10. 18	290	3,30	0,90	14,6	201	2,56	3,32	12,6
15. 10. 18	261	3,08	1,01	17,2	170	2,38	3,71	12,4
22. 10. 18	200	3,15	1,19	17,9	140	2,55	4,39	14,8
<b>'Istrska belica' – GRADNO</b>					<b>LECCINO – GRADNO</b>			
3. 9. 18	309	2,28	0,40	5,7	378	1,61	0,52	4,0
10. 9. 18	293	2,39	0,50	8,2	345	2,00	0,91	5,5
17. 9. 18	317	2,56	0,70	9,0	330	2,10	2,12	7,1
24. 9. 18	303	2,59	0,75	9,7	274	2,28	2,65	9,7
1. 10. 18	291	2,77	0,85	13,2	234	2,21	2,81	10,8
8. 10. 18	282	2,80	0,90	11,9	149	2,32	3,36	9,9
15. 10. 18	233	2,79	1,04	14,5	171	2,69	3,73	10,1
22. 10. 18	265	2,52	1,10	13,5	182	2,41	3,63	10,8
29. 10. 18	167	2,96	1,22	13,4	113	2,71	4,09	9,9
<b>'Istrska belica' – KOZANA</b>					<b>'Maurino' – BAREDI</b>			
3. 9. 18	315	2,09	0,70	8,8	257	1,41	0,60	6,6
10. 9. 18	295	2,25	0,60	9,0	253	1,38	0,60	6,6
17. 9. 18	292	2,20	0,85	12,1	259	1,52	1,31	9,7
24. 9. 18	304	2,26	0,90	12,8	189	1,46	1,42	11,5
1. 10. 18	273	2,46	1,00	16,5	166	1,64	2,45	13,4
8. 10. 18	240	2,33	0,99	16,8	160	1,51	2,72	13,0
15. 10. 18	210	2,23	1,11	17,9	166	1,53	2,78	16,7
22. 10. 18	250	2,36	1,09	19,6	/	/	/	/
<b>'Istrska belica' – LAMA</b>					<b>'Maurino' – PURISSIMA</b>			
3. 9. 18	307	2,39	0,60	10,1	294	1,53	0,70	6,2
10. 9. 18	313	2,53	0,70	11,0	226	1,52	0,79	7,7
17. 9. 18	335	2,70	0,75	11,2	222	1,58	1,98	10,4
24. 9. 18	321	2,80	0,80	13,0	149	1,77	2,33	12,3
1. 10. 18	292	2,86	1,01	14,3	180	1,69	2,91	14,8
8. 10. 18	203	2,96	1,09	16,3	167	1,72	3,20	14,3
15. 10. 18	211	3,00	1,30	16,5	140	1,81	3,60	17,0
22. 10. 18	213	2,80	1,11	18,1	113	1,69	3,91	17,9
29. 10. 18	/	/	/	/	143	1,77	3,83	18,1
5. 11. 18	/	/	/	/	145	1,86	3,32	17,0

### 5.1.2 Vpliv dozorevanja na kakovost oljčnega olja

Poleg vsebnosti olja, ki se spreminja v času dozorevanja, se seveda spreminja tudi vsebnost številnih snovi, ki vplivajo na kakovost oljčnega olja, zato smo v okviru naloge 5.1.2 proučevali tudi vpliv dozorevanja na kakovost oljčnega olja. Na dveh lokacijah smo za sorti 'Istrska belica' in 'Leccino' na pet datumov določili vsebnosti biofenolov in maščobnokislinsko sestavo.

#### *5.1.2.1 Določitev maščobnokislinske sestave dveh sort na pet datumov*

Iz rezultatov tega letnika je razvidno, da so značilne razlike v maščobnokislinski sestavi olja 'Istrska belica' med opazovanima lokacijama Ronk in Beneša, in sicer predvsem v deležu palmitinske (C16:0), oleinske (C18:1) (slika 18) in linolne kisline (C18:2). V vseh dosedanjih raziskavah spremljanja vpliva dozorevanja na maščobnokislinsko sestavo oljčnega olja 'Istrska belica' še nismo opazili tako negativnega trenda, kot je razviden iz rezultatov vsebnosti oleinske kisline v vzorcih z Beneše. Običajno je mogoče opaziti rahel trend povišanja oleinske in linolne kisline in zmanjševanje palmitinske kisline. Ta odstopanja od drugih letnikov je po vsej verjetnosti treba pripisati podnebnim razmeram v tem letu, ki pa so se zelo različno izražale na posameznih mikrolokacijah. Z dosedanjim spremljanjem kemijskih značilnosti posameznih letnikov od leta 1992 naprej smo namreč ugotovili, da na padec oleinske kisline in povišanje linolne kisline vplivajo stresni pogoji, kot so suša, poškodovani plodovi in visoke temperature. Vendar je pri letošnjih rezultatih zanimivo, da je na isti lokaciji (Beneša) značilen trend zmanjševanja vsebnosti oleinske kisline pri olju sorte 'Istrska belica', medtem ko se je vsebnost oleinske kisline v oljih sorte 'Leccino' le minimalno spreminjala. Na lokaciji Ronk se maščobnokislinska sestava v oljih sorte 'Istrska belica' od septembra do novembra ni bistveno spremenila, opazen pa je trend povečevanja vsebnosti oleinske kisline pri olju sorte 'Leccino', zato bi morali vzroke za tako različne odzive oljke še natančneje proučiti. Več o tem v prilogi 15.



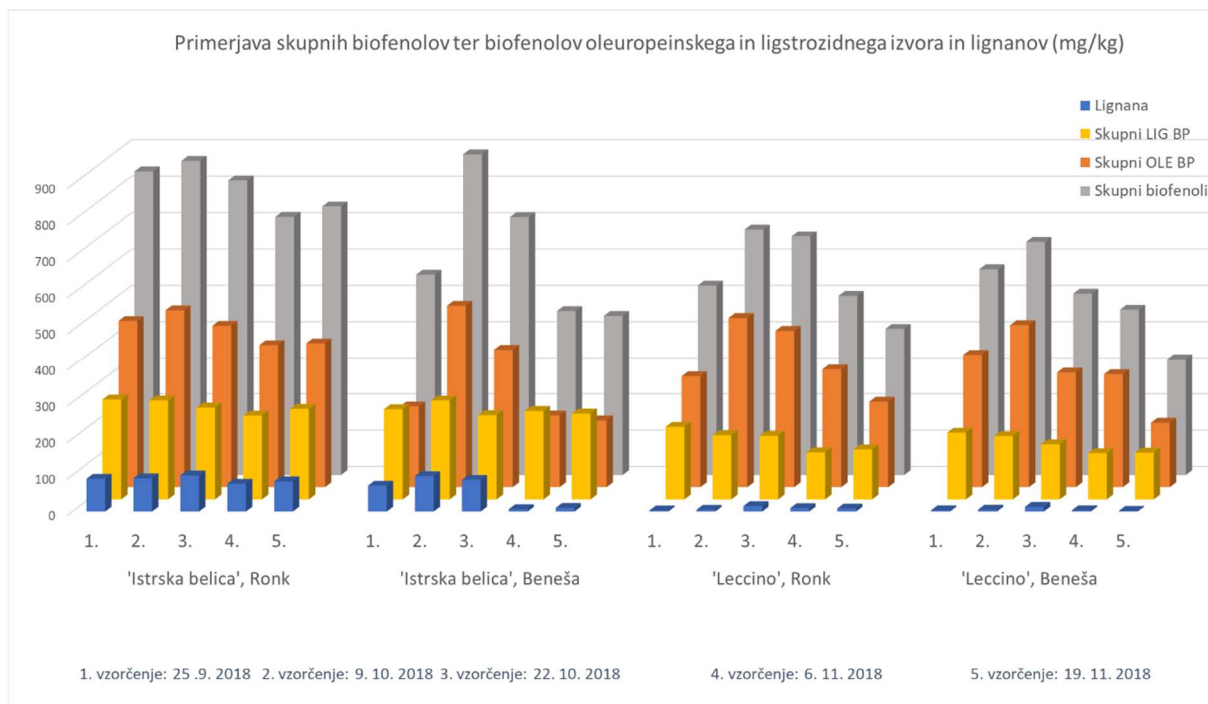
**Slika 18: Vsebnost oleinske kisline v oljčnih oljih 'Istrska belica' in 'Leccino' na lokaciji Beneša in Ronk.**

#### 5.1.2.2 Določitev vsebnosti biofenolov v oljih dveh sort na pet datumov

Rezultati določanja biofenolov (slika 19) s tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti (HPLC) so pokazali, da obstajajo vidne razlike v vsebnosti biofenolov v oljčnih oljih sort 'Istrska belica' in 'Leccino'. 'Istrska belica' ima višjo vsebnost skupnih biofenolov ter biofenolov olevropeinskega in ligstrozidnega izvora.

Posebnost tega letnika se izraža tudi v biofenolni sestavi olja sorte 'Istrska belica' na lokaciji Beneša, kjer je opazen veliko zmanjšanje vsebnosti lignanov na zadnja datuma (s 86 mg/kg na 10,1 mg/kg) v primerjavi z oljem 'Istrske belica' na Ronku, kjer je v celotnem časovnem obdobju približno enaka vsebnost lignanov (99,2–76,5 mg/kg). Velike razlike med lokacijama so bile tudi v vsebnostih skupnih biofenolov. Na lokaciji Ronk so bile vsebnosti skupnih biofenolov od 712 do 865 mg/kg, medtem ko so bile vsebnosti skupnih biofenolov na lokaciji Beneša od 439 do 883 mg/kg. Več o tem v prilogi 16.





**Slika 19: Primerjava vsebnosti skupnih biofenolov, biofenolov oleuropeinskega in ligstrozidnega izvora ter lignanov (mg/kg) v oljčnem olju sort 'Istrska belica' in 'Leccino' na lokaciji Ronk in Beneša v letu 2018.**

#### Doseženi kazalniki

1. Odvzeti vzorci in ovrednoten pridelek sorte 'Istrska belica' (devet lokacij), 'Leccino' (sedem lokacij), 'Maurino' (dve lokaciji) v največ 12 tednih (2–9 lokacij na teden).
2. Ovrednoteni parametri vsebnosti olja in vode v plodovih po metodi Soxhlet (48 vzorcev), oljevitost v laboratorijski oljarni Abenkor, določen indeks zrelosti, masa ploda in trdota plodov.
3. Ovrednoteni meteorološki parametri (glej nalogo 4.2).
4. Določeni kemijski parametri za spremljanje kakovosti olja (maščobnokislinska sestava, biofenolna sestava in vsebnost skupnih biofenolov) na pet datumov pri dveh sortah ('Istrska belica' in 'Leccino') z dveh lokacij (Ronk in Beneša) (skupno 20 vzorcev).
5. Pridelovalci so bili obveščeni o pridobljenih rezultatih – poslanih je bilo več kot 1000 obvestil.

#### Sklepi

Določitev primerne časa obiranja izbrane sorte je ena izmed pomembnejših odločitev, ki mora temeljiti na optimalni kombinaciji kakovosti plodov (stopnja poškodovanosti plodov zaradi toče, oljčnega molja, oljčne muhe itd.), zrelosti plodov (indeks zrelosti, vsebnost olja, vsebnost vode) in parametrov kakovosti oljčnega olja (vsebnost biofenolov in maščobnokislinska sestava) (preglednica 16). Primerni čas obiranja je močno odvisen tudi od izbrane lokacije, pedo-podnebnih razmer in naloženosti plodov. V nalogi spremljanja dozorelosti je v prihodnje treba razmisliti o širšem naboru spremljanja parametrov, ki vplivajo na odločitev pridelovalcev, da začnejo obirati pravočasno. Za letnik 2018 je bilo značilno, da se je obiranje začelo prepozno, zato je bilo pridelanega manj olja vrhunske kakovosti.

**Preglednica 16: Spremljanje dozorevanja sort 'Istrska belica' in 'Leccino' v letu 2018 z rezultati vsebnosti in kakovosti olja.**

parameter/ datum	Laboratorij – Soxhlet				trdota plodov (g/mm <sup>2</sup> )	masa 1 ploda (g)	indeks zrelosti	vsebnost olja – Abenkor (%)	Parametri kakovosti oljčnega olja				
	voda (%)	suha snov (%)	vsebnost olja – Soxhlet (%)	vsebnost olja/suha snov – Soxhlet (%)					palmitinska kislina (C16:0) (ut. %)	oleinska kislina (C18:1) (ut. %)	linolna kislina (C18:2) (ut. %)	vsebnost skupnih biofenolov (mg/kg)	
<b>'Istrska belica' – RONK</b>													
9. 9. 18	62	38	12	32	323	1,76	0,40	7,9					
23. 9. 18	57	43	16	37	306	2,05	0,80	10,6	13,47	73,66	6,04	836	
7. 10. 18	53	47	18	38	213	1,88	0,95	13,9	13,17	73,82	6,05	865	
21. 10. 18	48	52	22	42	234	1,74	1,84	17,6	13,05	73,66	6,46	812	
4. 11. 18	55	45	23	51	176	2,26	2,01	16,8	13,22	72,48	7,39	712	
18. 11. 18					179	2,18	1,78	17,9	13,04	73,33	6,80	740	
<b>'Istrska belica' – BENEŠA</b>													
9. 9. 18	59	41	15	37	306	1,78	0,50	9,3					
23. 9. 18	44	56	19	34	289	1,60	0,95	13,9	13,03	73,91	6,15	553	
7. 10. 18	47	53	20	38	267	1,87	1,06	17,4	13,15	73,50	6,25	883	
21. 10. 18	45	55	22	40	243	1,72	1,10	18,5	13,12	72,98	6,92	771	
4. 11. 18	46	54	27	50	181	2,12	2,05	24,2	14,29	71,47	7,44	453	
18. 11. 18					129	2,21	2,76	22,5	14,1	71,21	7,94	439	
<b>'Leccino' – RONK</b>													
9. 9. 18	55	45	10	22	340	1,74	0,77	5,7					
23. 9. 18	54	46	13	28	321	1,92	2,26	8,6	15,82	72,47	6,49	523	
7. 10. 18	54	46	17	37	184	2,06	3,40	11,7	15,51	72,88	6,30	677	
21. 10. 18	48	52	18	35	200	2,00	3,77	13,5	14,73	73,49	6,49	658	
4. 11. 18	54	46	21	46	126	2,35	4,70	11,5	14,40	74,24	6,18	494	
18. 11. 18					131	2,45	4,61	11,5	14,07	74,85	5,88	404	
<b>'Leccino' – BENEŠA</b>													
9. 9. 18	54	46	11	24	371	1,70	0,73	6,8					
23. 9. 18	49	51	16	31	267	1,70	3,04	10,8	15,72	71,99	7,07	568	
7. 10. 18	52	48	17	35	189	1,88	3,64	13,2	15,36	71,78	7,68	643	
21. 10. 18	47	53	20	38	193	1,36	4,01	16,3	14,66	72,81	7,32	501	
4. 11. 18	51	49	22	45	152	2,33	4,44	14,5	14,71	71,45	8,53	457	
18. 11. 18					120	2,40	5,01	14,1	14,46	71,86	8,38	319	

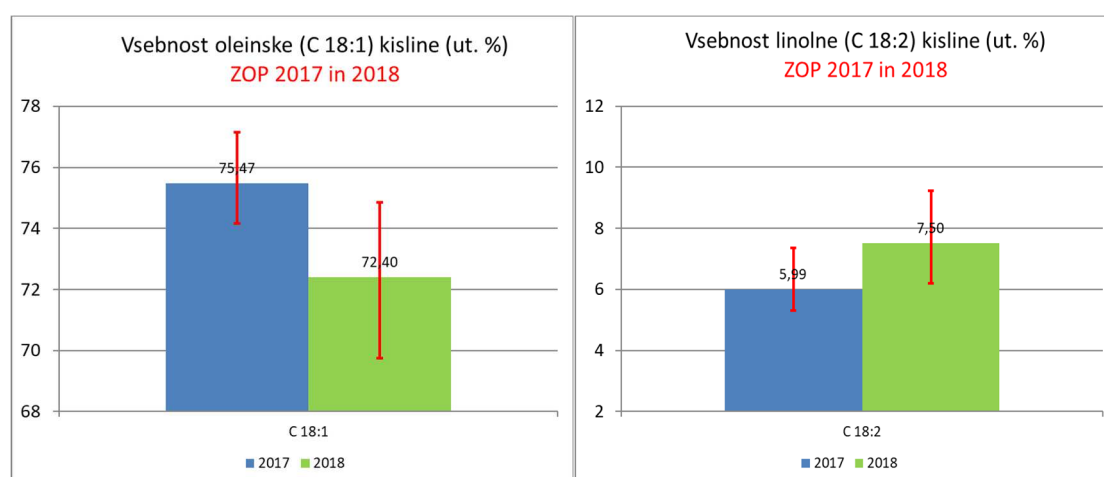
## 5.2 SPREMLJANJE LETNIKA

Namen naloge je implementirati evropsko zakonodajo, spremljati kakovost oljčnega olja glede na najnovejša strokovna spoznanja, izobraževati pridelovalce in potrošnike o kakovosti oljčnega olja in pripraviti pridelovalce na trženje v mednarodnem prostoru oziroma v skladu z evropsko zakonodajo. Poleg kislosti in senzorične ocene je zelo pomemben parameter za karakterizacijo in kakovost olja tudi maščobnokislinska sestava oljčnega olja, zato ima oljčno olje z zaščiteno označbo porekla predpisani mejni vrednosti za oleinsko in linolno kislino. V zadnjih letih smo opazili negativen trend kakovosti maščobnokislinske sestave v nekaterih oljčnih oljih iz Slovenske Istre, kar je sicer lahko posledica stresnih podnebnih razmer, zato je nujno nadgrajevati bazo podatkov o slovenskem oljčnem olju s spremljanjem večjega števila vzorcev, da bi lahko ugotovili realnejše stanje njegove kakovosti in tudi pravočasno ukrepali ter odpravili vzroke za slabo kakovost.

### 5.2.1 Določanje maščobnokislinske sestave letnika 2018

Maščobnokislinsko sestavo letnika 2018 smo določili v 213 vzorcih, čeprav je bilo po programu predvidenih le 165 analiz. Ker smo želeli svetovati pridelovalcem, kako ravnati v izrednih podnebnih razmerah v letu 2018 (toča, pozeba), smo že na začetku sezone naredili še dodatne analize. Zaradi opaznega trenda zmanjševanja vsebnosti oleinske kisline smo določili maščobnokislinsko sestavo v vseh oljih ZOP (olja z zaščiteno označbo porekla), da bi lahko ugotovili, kolikšen delež olja odstopa od določene mejne vrednosti za ZOP.

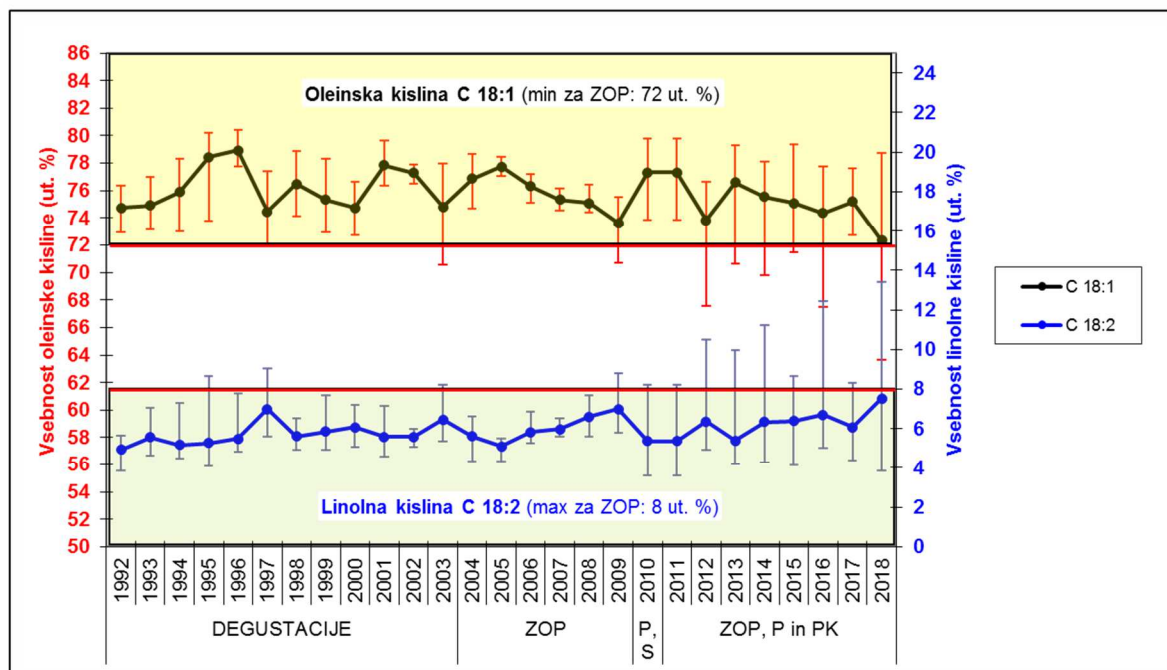
Podatke letnika 2018 smo primerjali z letnikom 2017, za katerega je bilo analiziranih 140 vzorcev. Opazili smo, da je bila vsebnost oleinske kisline v oljih letnika 2018 veliko manjša kot v oljih letnika 2017 in v oljih drugih letnikov, vsebnost linolne kisline pa veliko večja kot v oljih letnika 2017 (sliki 20 in 21). Stabilnost takih olj je veliko slabša.



**Slika 20: Vsebnost oleinske in linolne kisline (ut. %) v oljčnih oljih iz Slovenske Istre v letu 2018 v primerjavi z letnikom 2017.**

Maščobnokislinsko sestavo letnika 2018 (213 vzorcev letnika 2018) smo primerjali tudi s podatki, pridobljenimi za oljčna olja z zaščiteno označbo porekla v obdobju 1992–2017. V 27 letih je bilo skupno analiziranih 1840 vzorcev. Na sliki 21 so prikazane povprečne, maksimalne in minimalne vrednosti določitev po posameznih letih, iz katerih sta razvidna velika razpršenost in odstopanje rezultatov od

dovoljene mejne vrednosti za olja z zaščiteno označbo porekla (oleinska kislina  $\geq 72$  ut. % in linolna kislina  $\leq 8$  ut. %). Te mejne vrednosti so postavljene za vrhunska oljčna olja, ki jih odlikuje velika vsebnost oleinske kisline in majhna vsebnost linolne kisline, kot je opredeljeno v specifikaciji ekstra deviškega oljčnega olja z zaščiteno označbo porekla (Uradni list Evropske unije C 182/23 z dne 14. 6. 2014).



**Slika 21: Vsebnost oleinske in linolne kisline v (ut. %) v oljčnih oljih iz Slovenske Istre po posameznih letnikih.**

### 5.2.2 Določanje kislosti v 96 vzorcih, odvzetih v oljarnah, in določanje parametrov kakovosti v 30 vzorcih

Za oceno kakovosti letnika 2018 je bilo v času predelave v oljarnah odvzetih 96 vzorcev. Po programu je bilo predvidenih 130 vzorcev, vendar smo zaradi posebnih podnebnih razmer (toča) že septembra opravili dodatne analize kislosti za ugotavljanje vplivov poškodovanih plodov.

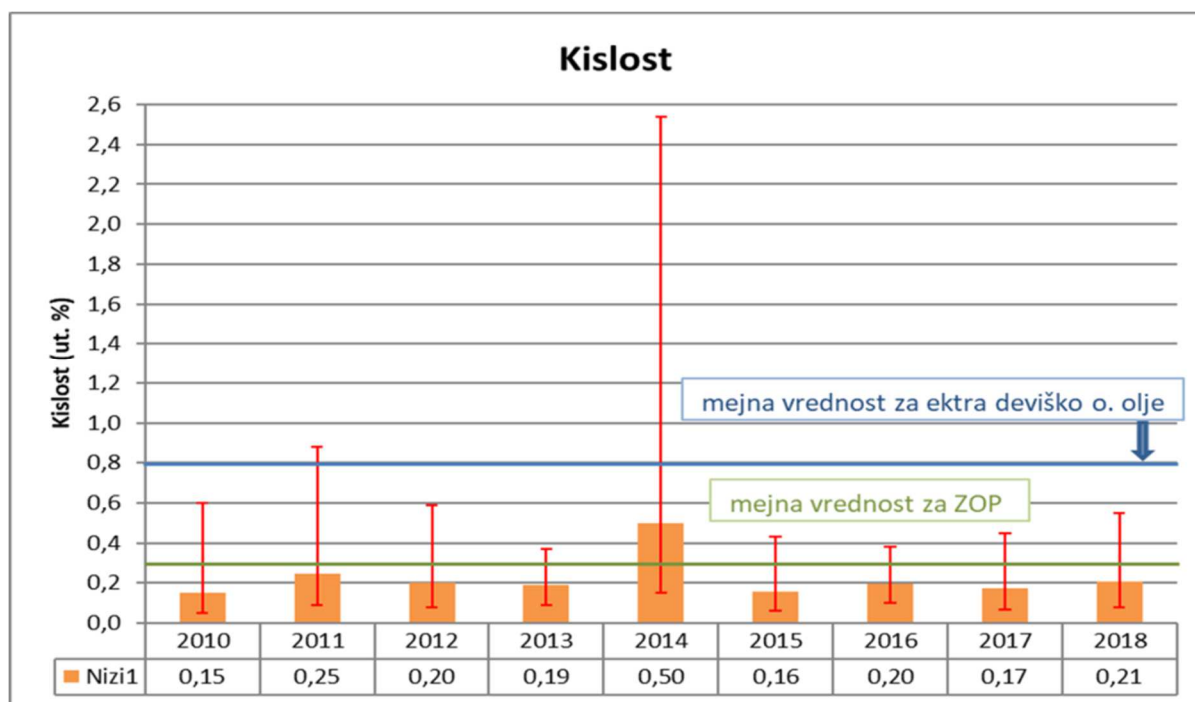
Skupno smo analizirali 174 vzorcev kislosti namesto predvidenih 130 (slika 22). Rezultate analiz 174 vzorcev letnika 2018 smo primerjali z bazo podatkov spremljanja kislosti v slovenskih vzorcih oljčnih olj po letnikih v obdobju 2010–2017.

V 30 vzorcih smo določili osnovne parametre kakovosti (kislost, peroksidno število, spektrofotometrijsko preiskavo v UV, senzorično oceno in etilne estre maščobnih kislin). Mejne vrednosti za določanje naštetih parametrov kakovosti so opisane v uredbi št. 2568/91.

V letu 2018 smo v 30 vzorcih določili parametre kakovosti (kislost, peroksidno,  $K_{232}$ ,  $K_{268}$ ,  $\Delta K$ , vsebnost etilnih estrov maščobnih kislin in senzorično oceno), da bi lahko rezultate primerjali z zahtevami evropske zakonodaje.

Merila za ugotavljanje kakovosti so predpisana v uredbi Komisije št. 2568/91 in jih poznajo le redki pridelovalci oljčnega olja. V okviru strokovnih nalog se zato izvaja tudi ta sklop analiz z namenom, da

se pridelovalce seznanili z merili kakovosti in kakovostjo pridelanega olja. V večini primerov se analizira oljčno olje pridelovalcev, ki imajo za prodajo večje količine olja. Rezultate teh vzorcev smo primerjali z rezultati letnika 2017.



**Slika 22: Določitev kislosti po letnikih. Oranžni stolpci prikazujejo povprečne kislosti v posameznem letniku, z rdečo črto pa so prikazane minimalne in maksimalne kislosti v letniku.**

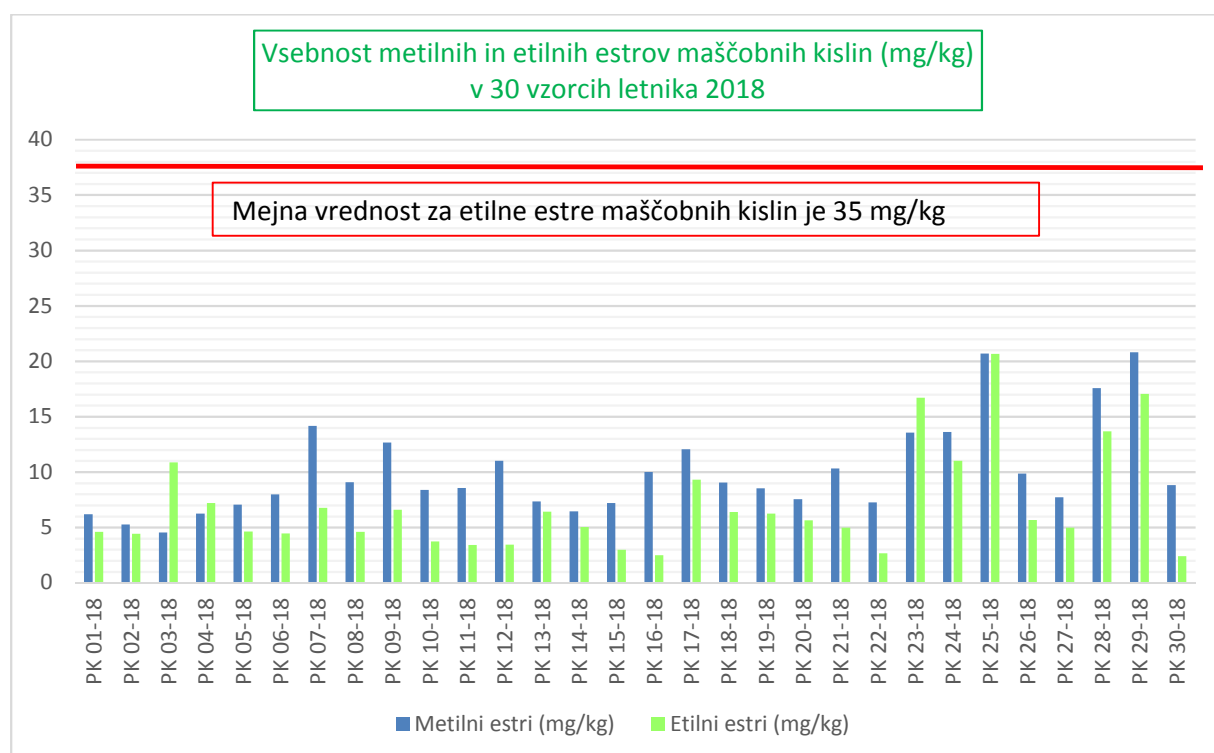
Povprečna kislost v letu 2018 analiziranih vzorcev je bila 0,21 ut. %, povprečno peroksidno število 2,9 mmol O<sub>2</sub>/kg, povprečna vrednost K<sub>232</sub> 1,78, povprečna vrednost K<sub>268</sub> 0,12, povprečna vrednost ΔK 0,025, povprečna vsebnost etilnih estrov maščobnih kislin 7,0 mg/kg, povprečna sadežnost 4,4, povprečna grenkoba 3,7 in povprečna pikantnost 4,6 (preglednica 17).

**Preglednica 17: Primerjalna tabela povprečnih vrednosti, minimalna in maksimalna vrednost posameznega parametra v 30 vzorcih letnika 2017 in 30 vzorcih letnika 2018.**

Letnik	Parameter	Kislost (ut. %)	Peroksidno število (mmol O <sub>2</sub> /kg)	K <sub>232</sub>	K <sub>268</sub>	ΔK	Sadežno	Grenko	Pikantno	Etilni estri maščobnih kislin (mg/kg)
2018	povprečje	0,21	2,86	1,78	0,12	0,0025	4,4	3,7	4,6	7,0
	min	0,09	1,10	1,50	0,08	0,0000	3,2	2,5	2,8	2,4
	maks	0,41	5,60	2,13	0,18	0,0040	5,6	4,5	5,4	20,7
2017	povprečje	0,18	2,10	1,71	0,13	0,0030	4,4	3,6	4,5	5,8
	min	0,16	0,70	1,37	0,11	0,0020	3,0	2,1	3,1	2,6
	maks	0,22	4,20	2,26	0,16	0,0050	5,0	4,2	5,2	9,0

Povprečne vrednosti rezultatov kislosti odvzetih vzorcev letnika 2018 so večje kot v vzorcih letnika 2017. Prav tako so večje vrednosti peroksidnega števila in tudi vsebnosti etilnih estrov maščobnih kislin.

Za kakovostna ekstra deviška oljčna olja so značilne majhne vsebnosti etilnih in metilnih estrov maščobnih kislin (slika 23). Metili in etilni estri maščobnih kislin nastajajo v primeru poškodovanih plodov, pri katerih poteka hidroliza triacilglicerolov in nastajajo proste maščobne kisline, ki se zaestrijo s prostimi alkoholi (etanolom in metanolom), ki nastaneta v procesu razgradnje pektina in fermentacije, in tako nastanejo etilni in metilni estri maščobnih kislin. Ta proces nastanka etilnih in metilnih estrov ni povezan z določanjem maščobnokislinske sestave (kjer sestavo določamo kot metilne estre maščobnih kislin). Iz rezultatov lahko vidimo, da so vsi vzorci pod mejno vrednostjo, ki je določena za ekstra deviška oljčna olja, vendar je letošnja največja dosežena vrednost 20 mg/kg in lahko v 18 mesecih tudi preseže vrednost 35 mg/kg, saj je iz podatkov iz literature in naših dosedanjih raziskav znano, da se vsebnost etilnih estrov s časom povečuje, zato je treba v prihodnje na tem področju sistematično proučiti vplive skladiščenja vzorcev oljčnega olja na vsebnost metilnih in etilnih estrov maščobnih kislin.



**Slika 23: Vsebnost metilnih in etilnih estrov v mg/kg v 30 vzorcih letnika 2018.**

### 5.2.3 Karakterizacija sortnih olj, pridelanih v oljarnah

Zaradi ugotavljanja razlik med sortnimi olji, pridelanimi v kolekcijskih nasadih in predelanimi v laboratorijski oljarni Abenkor, in tistimi, predelanimi v proizvodnih oljarnah, smo v okviru naloge 5.2 vzorčili tudi sortna olja, pridelana v oljarnah. Izvedli smo analize oljčnih olj sorte 'Arbequina', 'Leccio del corno', 'Maurino', 'Drobnica', 'Črnica' in 'Buga' (preglednica 18), ki so bila predelana v oljarni Santomas, Šmarje 10, Šmarje. Ovrednostili smo te parametre, ki karakterizirajo posamezna sortna olja:

- biofenolna sestava in vsebnost biofenolov (priloga 17),
- vsebnost tokoferolov (priloga 18),
- sterolna sestava, vsebnost sterolov in triterpenskih dialkoholov (priloga 19),
- maščobnokislinska sestava (priloga 20),

– senzorična analiza (priloga 21).

#### Preglednica 18: Podatki o odvzetih vzorcih.

Vzorec	Lokacija odvezama	Datum predelave	Opomba
'Maurino'	Markovec	8. 10. 2018	Dobit olja v proizvodni oljarni 12,8 %.
'Arbequina'	Markovec, Strunjan, Beneša	9. 10. 2018	Dobit olja v proizvodni oljarni 13,6 %.
'Leccio del corno' – Abenkor	Šempas	16. 10. 2018	Predelan v laboratorijski oljarni.
'Leccio del corno' – proizvodna oljarna	Šempas	16. 10. 2018	Analiza pred filtracijo, predelan v oljarni Santomas.
'Leccio del corno' – proizvodna oljarna, filtrirano	Šempas	16. 10. 2018	Analiza po filtraciji, predelan v oljarni Santomas.
'Buga'	Sečovlje	6. 11. 2018	
'Črnica'	Sečovlje	6. 11. 2018	
'Drobnica'	Sečovlje	6. 11. 2018	

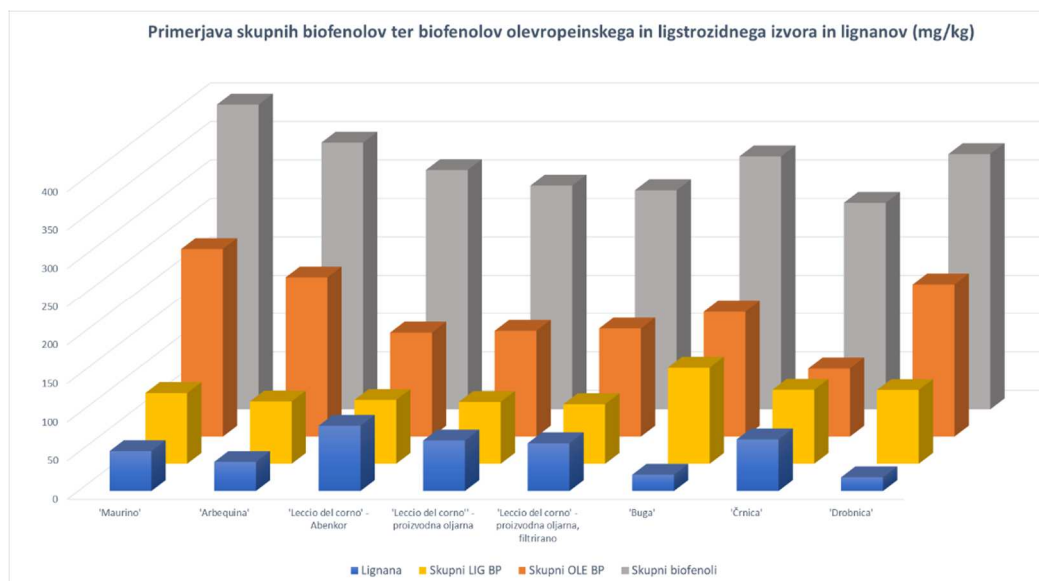
Sortno olje 'Maurino' je bilo 8. oktobra 2018 pridelano v oljarni Santomas. Vsebnost skupnih biofenolov je bila 396 mg/kg, vsebnost lignanov 51,6 mg/kg, oleaceina 103 mg/kg in oleokantala le 19,4 mg/kg. Biofenolna sestava je popolnoma primerljiva z biofenolno sestavo olj, pridelanih v kolekcijskem nasadu Purissima in predelanih v oljarni Abenkor.

V oljih sorte 'Arbequina' smo določili 347 mg/kg skupnih biofenolov in 38 mg/kg lignanov, vsebnost oleaceina je bila 186 mg/kg in vsebnost oleokantala 29 mg/kg. Tudi ti rezultati so primerljivi z rezultati olj, pridelanih na Purissimi in predelanih v oljarni Abenkor.

V filtriranem in nefiltriranem olju sorte 'Leccio del corno' v biofenolni sestavi ni bilo razlik (razlike so znotraj merilne negotovosti metode določanja), nekoliko večje razlike so med predelavo v oljarnah Abenkor in Santomas, in sicer v vsebnosti lignanov in O-Agl-dA.

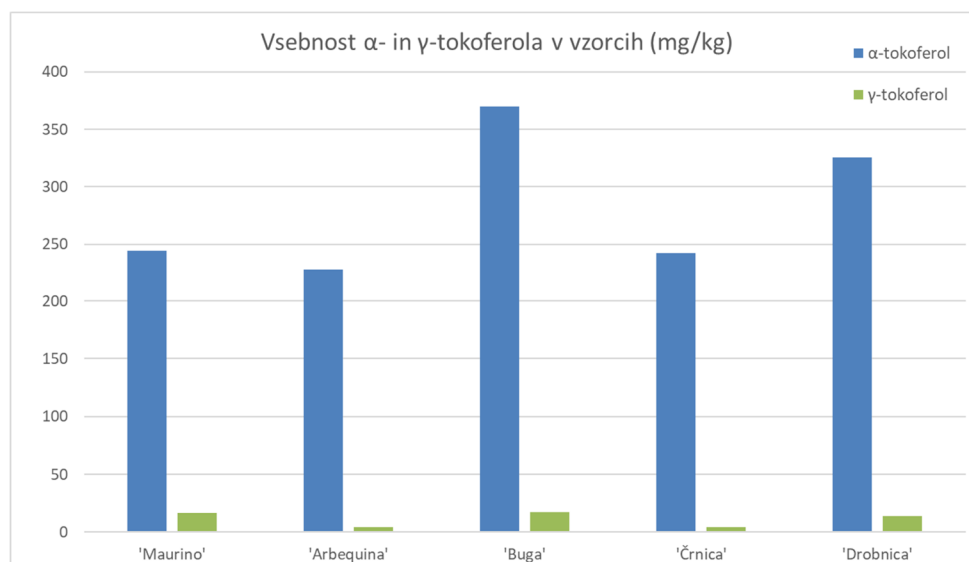
Rezultati biofenolne sestave olja (slika 24), pridelanega iz sorte 'Buga' in predelanega v proizvodni oljarni 6. novembra 2018, in olja iste sorte, pridelanega na različnih lokacijah in predelanega v oljarni Abenkor, potrjujejo, da je za ta olja v tem obdobju zrelosti značilna vsebnost skupnih biofenolov okoli 300 mg/kg, kar po vsej verjetnosti ob veliki vsebnosti linolne kisline ne omogoča stabilne hrambe olja. Značilna je tudi majhna vsebnost lignanov (okoli 20 mg/kg), večja vsebnost oleaceina (okoli 64 mg/kg) in majhna vsebnost oleokantala (19,7 mg/kg).

V sortnem olju 'Črnica' je določena vsebnost lignanov 67 mg/kg, oleaceina 48 mg/kg, oleokantala 27 mg/kg in skupnih biofenolov 269 mg/kg, medtem ko je v sortnem olju 'Drobnica' vsebnost lignanov zelo majhna 17,8 mg/kg, oleaceina 90 mg/kg, oleokantala le 16 mg/kg in skupnih biofenolov 332 mg/kg, kar je precej manj kot v začetnem obdobju pridelave na Purissimi (682 mg/kg) in primerljivo z določeno vsebnostjo skupnih biofenolov, ki je 7. novembra 2018 znašala 330 mg/kg. Več o tem v prilogi 17.



**Slika 24: Vsebnost skupnih biofenolov, biofenolov oleuropeinskega in ligstrozidnega izvora ter lignanov v oljčnih oljih sort 'Arbequina', 'Leccio del corno', 'Buga', 'Maurino', 'Štorta', 'Črnica', 'Buga' in 'Drobnica' z različnih lokacij v Slovenski Istri in na Goriškem.**

Iz primerjave rezultatov vsebnosti tokoferolov, navedenih v prilogah 6, 13 in 18, je razvidno, da vsebnost tokoferolov v oljih sort 'Maurino', 'Arbequina', 'Črnica' in 'Drobnica' ni močno odvisna od različnih dejavnikov, medtem ko vsebnosti tokoferolov v oljih sorte 'Buga' nihajo glede na različne dejavnike. Več o tem v prilogi 18.

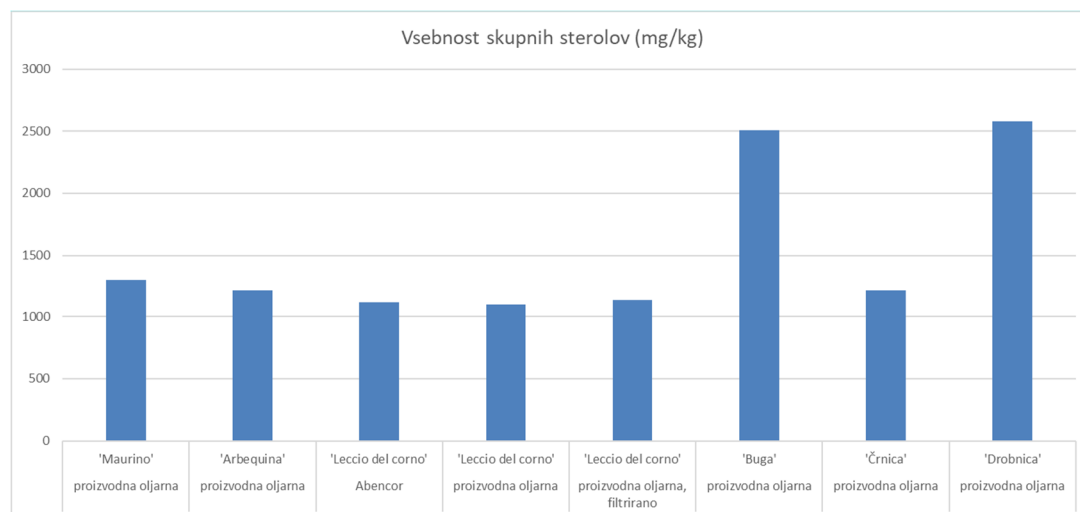


**Slika 25: Vsebnost tokoferolov (mg/kg) v oljčnem olju sort 'Arbequina', 'Buga', 'Črnica', 'Drobnica' in 'Maurino' v letu 2018 z različnih lokacij v Slovenski Istri.**

Iz primerjave rezultatov vsebnosti skupnih sterolov navedenih v prilogah 7, 14 in 19, je razvidno, da vsebnost skupnih sterolov in sterolna sestava nista močno odvisni od različnih dejavnikov, so pa opazne razlike med sortami (slika 26). Značilno velike vsebnosti smo zabeležili pri sortah 'Buga' in 'Drobnica', majhne vsebnosti pa pri oljih sorte 'Maurino', 'Arbequina', 'Leccio del corno' in 'Črnica' tako

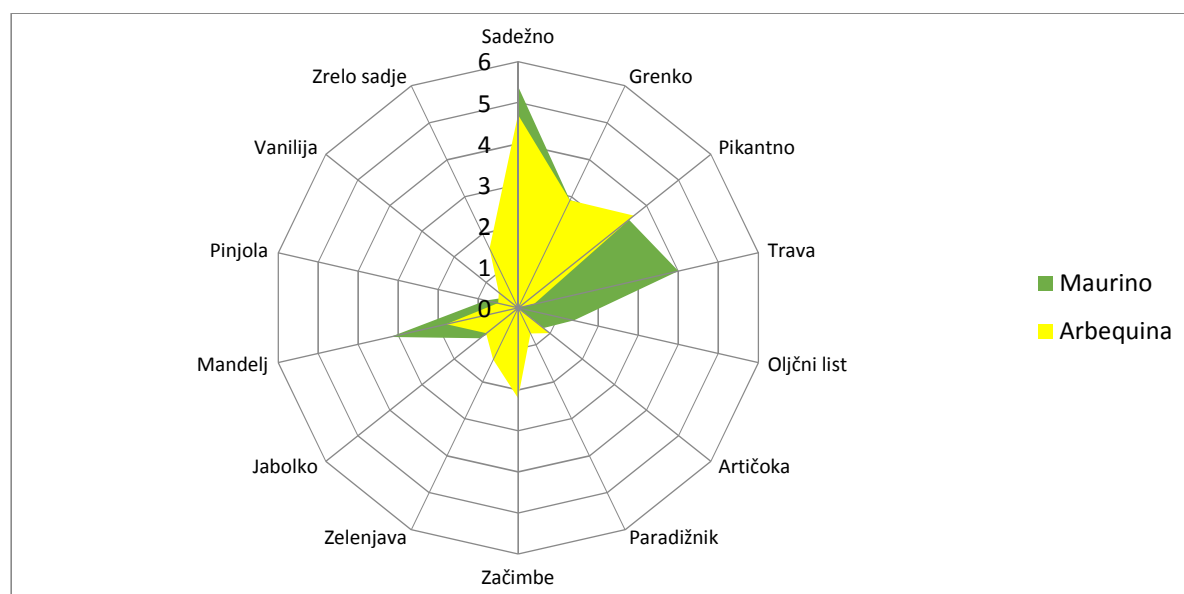


v oljih iz kolekcijskih nasadov kot tudi z različnih lokacij v Slovenski Istri in na Goriškem. Več o tem v prilogi 19.



**Slika 26: Vsebnost skupnih sterolov (mg/kg) v oljčnem olju sort 'Arbequina', 'Buga', 'Črnica', 'Drobnica', 'Maurino' in 'Leccio del corno' v letu 2018 z različnih lokacij v Slovenski Istri.**

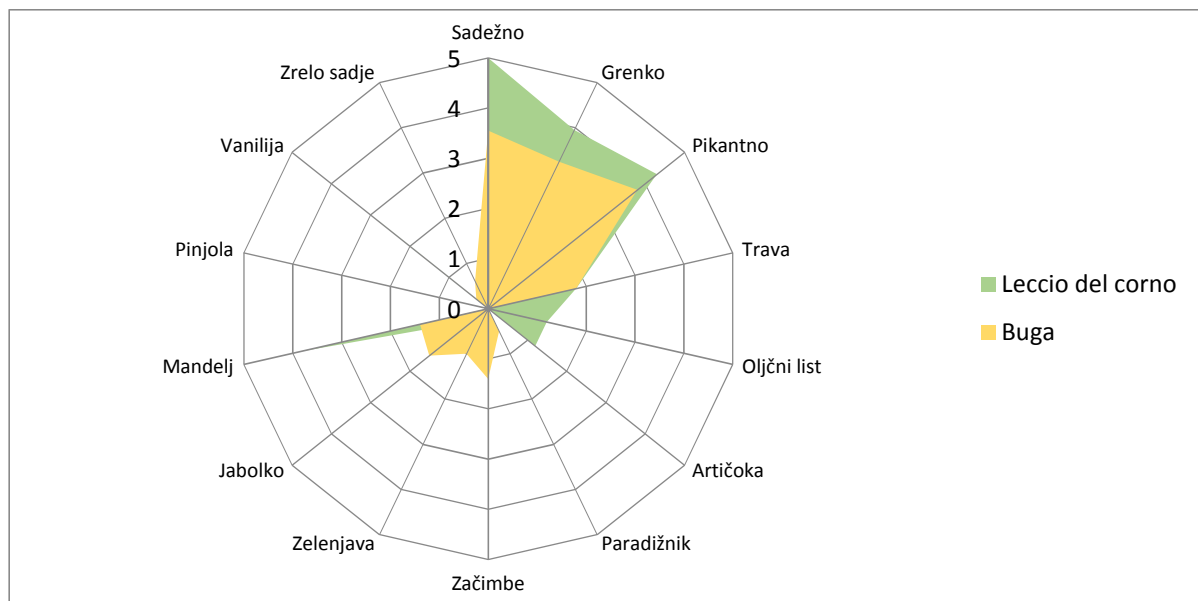
Olja je senzorično ocenil mednarodno priznani in akreditirani panel za senzorično ocenjevanje Laboratorija Inštituta za oljkarstvo. Rezultati so navedeni v prilogi 21. S slike 27 je razvidno, da je bilo olje sorte 'Maurino' (oljke obrane in predelane 8. 10. 2018) senzorično bogatejše ter da sta bili intenzivnosti sadežnosti in mandlja pri tej sorti večji kot pri sorti 'Arbequina' (oljke obrane in predelane 9. 10. 2018), medtem ko sta bili pikantnost in grenkoba približno enako intenzivni.



**Slika 27: Intenzivnost senzoričnih opisnikov za sveži olji 'Maurino' in 'Arbequina', pridelani v oljarni Santomas.**

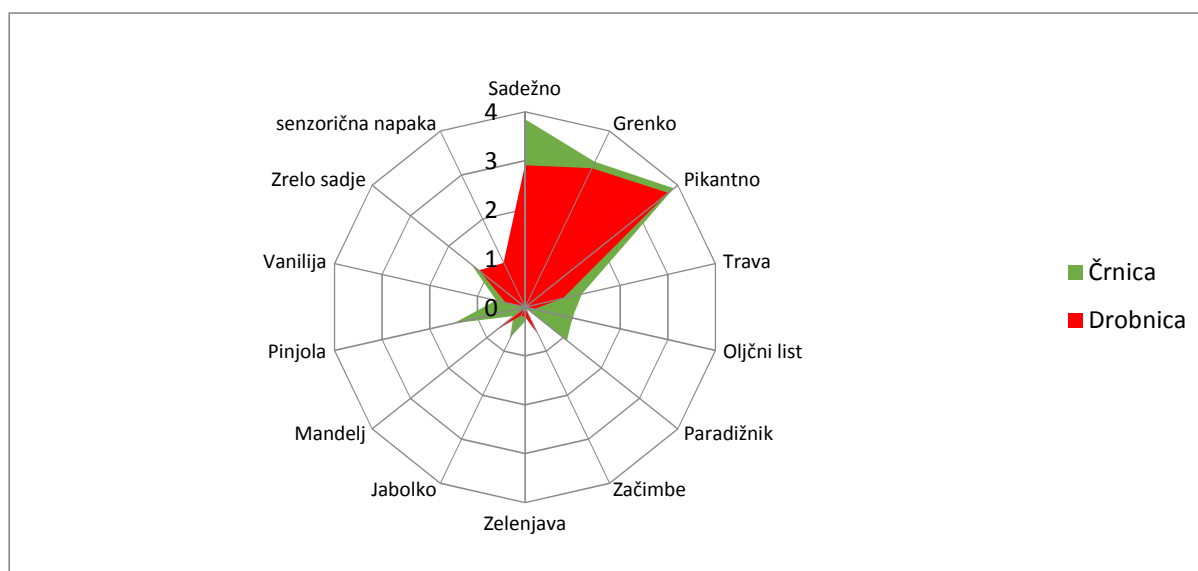
Oljke sorte 'Buga' so bile obrane in predelane 6. 11. 2018 v proizvodni oljarni. Olje je bilo senzorično revno (slika 28), majhnih intenzivnosti sadežnosti, grenkobe in pikantnosti, prisotne so bile že zrele

arome sadja, medtem ko olje 'Leccio del corno' (oljke obrane in predelane 16. 10. 2018) odlikuje bogata sadežnost z zelenimi notami trave, mandlja, artičoke in oljčnih listov.



**Slika 28: Intenzivnost senzoričnih opisnikov za sveži olji 'Leccio del corno' in 'Buga', pridelani v oljarni Santomas.**

Oljke sorte 'Drobnica' so bile obrane in predelane 6. 11. 2018. Olje je bilo senzorično revno (slika 29), majhni intenzivnosti sadežnosti, grenkobe in pikantnosti, prisotne so bile že zrele arome sadja in senzorična napaka: pregreto/morklja, medtem ko olje sorte 'Črnica' (oljke so bile predelane 6. 11. 2018) odlikuje bogata sadežnost z zelenimi notami trave, mandlja, paradižnika, začimb in oljčnih listov.



**Slika 29: Intenzivnost senzoričnih opisnikov za sveži olji 'Črnica' in 'Drobnica', pridelani v oljarni Santomas.**

## Doseženi kazalniki

1. Analiziranih je bilo:
  - 96 vzorcev za določanje metilnih estrov maščobnih kislin s plinsko kromatografijo;
  - osem vzorcev za določanje biofenolov s HPLC;
  - pet vzorcev za določanje tokoferola in tokotrienola s tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti;
  - 21 vzorcev za določanje sestave in vsebnosti sterolov in triterpenskimi dialkoholov s kapilarno plinsko kromatografijo (analiza vzorcev le na dva datuma);
  - 30 vzorcev za določanje vsebnosti metilnih estrov maščobnih kislin in etilnih estrov maščobnih kislin s kapilarno plinsko kromatografijo;
  - 174 vzorcev za določanje kislosti;
  - 30 vzorcev za senzorično ocenjevanje;
  - 30 vzorcev za ugotavljanje peroksidnega števila;
  - 30 vzorcev za spektrofotometrično merjenje na UV-območju.
2. Izdelana analiza stanja za leto 2018 in dokonča analiza za leto 2017.

## Sklepi

Podatke maščobnokislinske sestave letnika 2018 (213 vzorcev) smo primerjali z letnikom 2017, za katerega je bilo analiziranih 140 vzorcev. V letniku 2018 smo opazili veliko manjšo vsebnost oleinske kisline v primerjavi z letnikom 2017 in tudi z drugimi letniki (slika 20). Stabilnost tako pridelanih olj je veliko slabša. Na sliki 20 je mogoče opaziti veliko manjše vsebnosti oleinske kisline in večje vsebnosti linolne kisline pri letniku 2018. Tudi iz rezultatov spremljanja parametrov kakovosti je razvidno, da je v povprečju letnik 2018 kakovostno slabši od letnika 2017. Pri pregledu rezultatov sterolne sestave letnika 2018 (21 vzorcev) smo ugotovili, da je v primerjavi z drugimi letniki v olju sorte 'Istrska belica' razmerje med  $\beta$ -sitosterolom in  $\Delta 5$ -avenasterolom popolnoma drugačno – bistveno večje – takšno, kot je sicer običajno za olja sorte 'Leccino'). Dosedanja povprečja za sorto 'Istrska belica' so bila 68 % za  $\beta$ -sitosterol in 24 % za  $\Delta 5$ -avenasterol, zdaj pa za  $\beta$ -sitosterol znaša okoli 76 % in za  $\Delta 5$ -avenasterol 8–14 %.

Iz primerjave rezultatov vsebnosti tokoferolov, navedenih v prilogah 6 in 13, in sterolov, navedenih v prilogah 7 in 14, z rezultati, pridobljenimi v proizvodni oljarni (priloga 18 in 19), je razvidno, da so primerljive vsebnosti tokoferolov in sterolov v oljih sort 'Maurino', 'Arbequina', 'Črnica' in 'Drobnica', to pa ne velja za olje sorte 'Bugra', pridelano v proizvodni oljarni, saj je imelo to manjše vsebnosti tokoferolov.

V preglednici 19 so povzeti rezultati parametrov karakterizacije oljčnih olj, predelanih v laboratorijski oljarni Abenkor in proizvodni oljarni Santomas.

Preglednica 19: Povzetek rezultatov parametrov karakterizacije oljčnih olj sort 'Maurino', 'Arbequina', 'Črnica', 'Drobnica' in 'Buga', pridelanih v laboratorijski oljarni Abenkor in proizvodni oljarni Santomas.

Sorta	'Arbequina'		'Leccio del corno'		'Maurino'		'Buga'		'Črnica'		'Drobnica'	
	laboratorijska oljarna Abenkor	proizvodna oljarna	laboratorijska oljarna Abenkor	proizvodna oljarna	laboratorijska oljarna Abenkor	proizvodna oljarna	laboratorijska oljarna Abenkor	proizvodna oljarna	laboratorijska oljarna Abenkor	proizvodna oljarna	laboratorijska oljarna Abenkor	proizvodna oljarna
Datum predelave in vzorčenja	10. 10. 18	8. 10. 18	16. 10. 18	16. 10. 18	9. 10. 18	8. 10. 18	6. 11. 18	6. 11. 18	6. 11. 18	6. 11. 18	6. 11. 18	6. 11. 18
Parameter/lokacija pridelave oljk	Purissima	Markovec, Strunjan, Beneša	Šempas	Šempas	Purissima	Markovec	Sečovlje	Sečovlje	Sečovlje	Sečovlje	Sečovlje	Sečovlje
Maščobnokislinska sestava (ut. %) oleinska kislina (C 18:1)	67,17	69,21	77,76	77,48	69,21	71,11	68,01	66,43	73,48	73,07	65,26	68,41
Maščobnokislinska sestava (ut. %) linolna kislina (C 18:2)	11,23	9,52	6,27	6,26	10,60	8,91	9,59	10,46	5,83	6,29	13,40	10,00
Skupni biofenoli v mg/kg	470	347	311	291	439	396	439	329	334	269	413	332
Vsebnost lignanov v mg/kg	48	38	84	65	86	51	20	20	77	66	17	17
Vsebnost oleaceina v mg/kg	250	187	78	69	49	102	152	63	107	47	173	90
Vsebnost oleokantala v mg/kg	33	28	27	21	5	19,42	27,34	19	36,95	27,42	19,73	15
Vsebnost tokoferolov v mg/kg	235	228	358	293	294	244	433	370	234	242	275	325
Vsebnost sterolov v mg/kg	1140*	1208	1116	1099	1286*	1295	2544	2580	1066	1209	2404	2578
Δ5-avenasterol %	18*	12,4	6,1	7,2	26*	12,9	8,9	8,2	5,5	5,7	17,4	9,9

\* Vzorčeno in predelano 7. 11. 2018.

## 5.3 UGOTAVLJANJE VPLIVA SHRANJEVANJA, FILTRACIJE IN NOVIH TEHNOLOGIJ NA KAKOVOST OLJA

### 5.3.1 Vpliv uporabe CO<sub>2</sub> pri predelavi na kakovost oljčnega olja

V oljarni Babič, Babiči 42 A, Marezige, smo v letu 2018 proučevali vpliv uporabe CO<sub>2</sub> na kakovost oljčnega olja. Spremljali smo vpliv na maščobnokislinsko sestavo, biofenole, tokoferole in sterole.

Namen poskusno dodanega CO<sub>2</sub> je bil, da se prouči vplive na senzorične značilnosti, predvsem na sadežnost oljčnega olja glede na to, da se CO<sub>2</sub> že uporablja za bogatenje vinskih arom. Izvedli smo tri poskuse.

Prvi poskus smo opravili 11. oktobra 2018, ko smo primerjali predelavo olja sorte 'Leccino' z dodatkom CO<sub>2</sub> in brez njega. Pri poskusu je prišlo do tehničnih težav in postopek smo morali prekiniti. Med prekinitvijo je potekalo čiščenje mlina zaradi »začepitve« z ohlajenimi oljkami na mestu vnosa CO<sub>2</sub>. Obdelani podatki zato ne kažejo bistvenih razlik med oljem, pridelanim z dodatkom CO<sub>2</sub> in brez njega.

Drugi poskus smo izvedli 18. oktobra 2018. Pridelovalec Vanja Dujc je pripravil zaboja po 300 kg oljk tako, da so pri obiranju zaboja postopoma izmenično polnili z obranimi oljkami. Med obranimi oljkami je bilo 60 % sorte 'Istrska belica' in 40 % sorte 'Leccino', plodovi so bili nepoškodovani. Oljke so se predelale v šestih urah po obiranju, s tem, da sta se ločeno predelala kontrolni (300 kg oljk) in poskusni vzorec (300 kg oljk). V poskusni vzorec se je v mlinu dodalo cca 70 kg CO<sub>2</sub>.

Z dodatkom CO<sub>2</sub> se je vsebnost skupnih biofenolov olevropeinskega izvora zmanjšala z 211 mg/kg (pri predelavi brez CO<sub>2</sub>) na 91 mg/g (s CO<sub>2</sub>), vsebnost skupnih biofenolov s 378 mg/kg na 259 mg/kg, vsebnosti lignanov pa s 75 mg/kg na 18 mg/kg.

Bistvenih sprememb v tokoferolni, sterolni in maščobnokislinski sestavi ni bilo mogoče opaziti.

V tretjem poskusu smo analizirali olje sorte 'Istrska belica', ki je bilo predelano iz oljčnih plodov, poškodovanih zaradi oljčne muhe (črvivi plodovi). Predelava je bila narejena z dodatkom CO<sub>2</sub>. Kljub poškodovanosti plodov je bilo predelano olje senzorično brez napak.

Vsekakor bi bilo za utemeljitev vpliva dodatka CO<sub>2</sub> na kakovost oljčnega olja treba opraviti več poskusov, kar seveda zahteva več finančnih sredstev za proučevanje tovrstnih tehnoloških poskusov.

### 5.3.2 Vpliv uporabe ultrazvoka pri predelavi na kakovost oljčnega olja

V oljarni Bajda smo v letu 2018 proučevali vpliv uporabe ultrazvoka na kakovost oljčnega olja. Spremljali smo vpliv na kislost, maščobnokislinsko sestavo, biofenole, tokoferole in sterole.

Vpliv uporabe ultrazvoka smo sistematično proučevali pri predelavi olja sorte 'Maurino', pri čemer je bil odvzet kontrolni vzorec (ZRS 117) in primerjalni vzorec, predelan z UZ, (vzorec ZRS 118). Plodovi so bili popolnoma nepoškodovani (kislost obeh vzorcev je bila 0,11 ut. %). Razlik v proučevanih parametrih (maščobnokislinska sestava, vsebnost tokoferolov, vsebnost in sestava sterolov) ni bilo

mogoče opaziti, komaj opazne razlike so bile v razmerju med oleaceinom in oleokantalom. Za utemeljitev vplivov uporabe UZ bi morali nadaljevati večje število poskusov in proučiti tudi vplive na shranjevanje olja.

### 5.3.3 Vpliv izrednih vremenskih razmer (toče) na kakovost olja

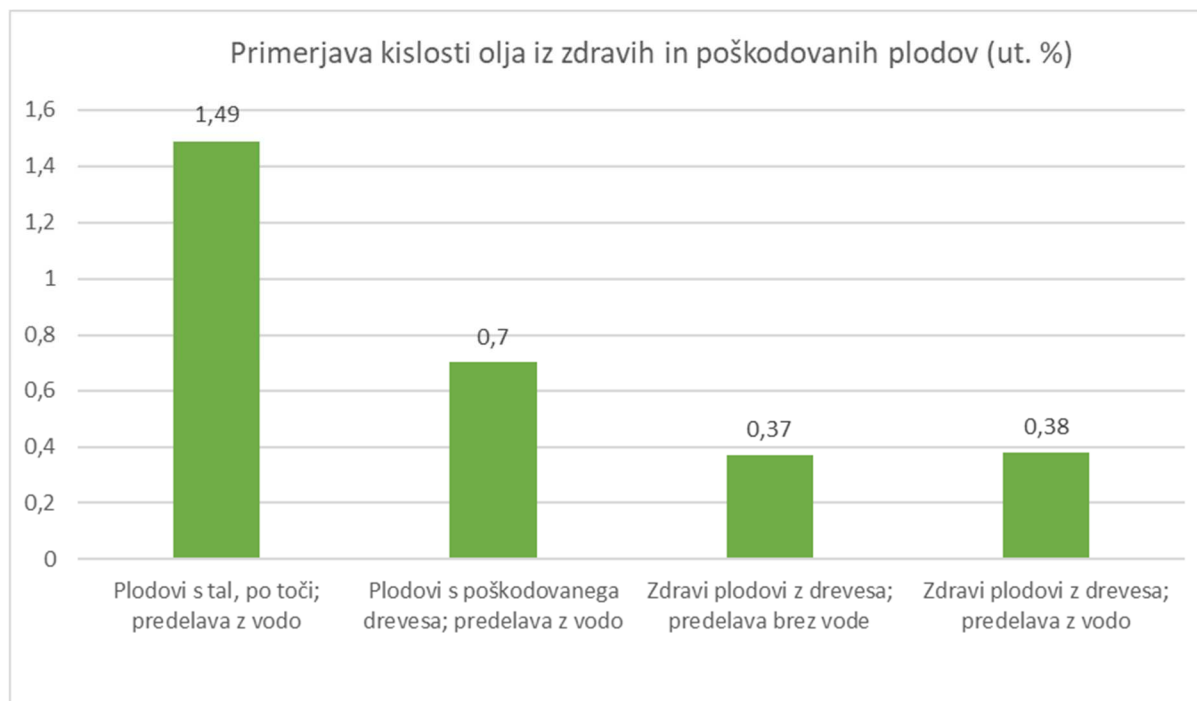
V matičnem nasadu sorte 'Istrska belica' je 24. avgusta 2018 nasad prizadela toča. Spremljali smo vpliv toče na kislost (slika 30), biofenole, tokoferole in sterole v oljčnih oljih, predelanih iz zdravih oziroma poškodovanih plodov.

V ta namen smo:

izvedli tri vzorčenja (7. 9. 2018, 11. 9. 2018 in 21. 9. 2018)

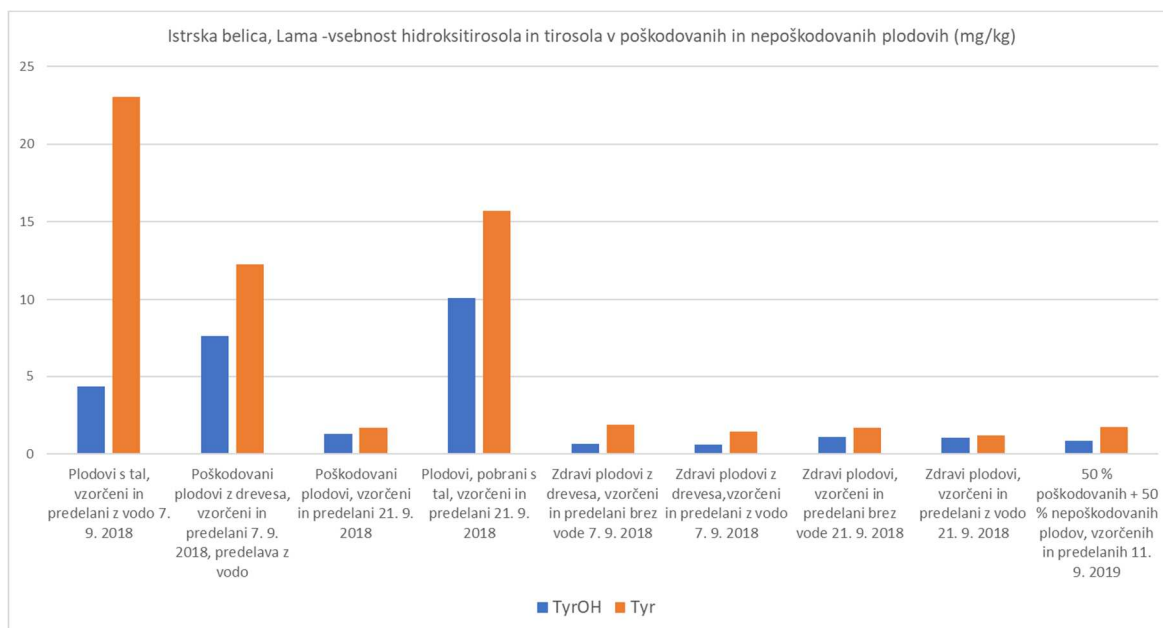
- 7. 9. 2018 in 21. 9. 2018 smo vzorčili: poškodovane plodove s tal, poškodovane plodove z drevesa in zdrave plodove z drevesa
- 11. 9. 2018 smo vzorčili mešanico 50 % poškodovanih in 50 % nepoškodovanih plodov
- vzorce smo predelali v laboratorijski oljarni Abenkor, pri postopku smo po potrebi dodajali vodo

Slika 30 prikazuje kislost v vzorcih olj, pridelanih 21. 9. 2019. V skladu s pričakovanji je bila kislost v olju iz poškodovanih plodov veliko večja kot v olju iz zdravih plodov. Olje iz poškodovanih plodov, pobranih z drevesa, komaj še zadošča kriteriju za ekstra deviško oljčno olje (mejna vrednost je 0,8 ut. %). Olje iz plodov, pobranih s tal, pa je imelo še večjo kislost (1,49 ut. %). Mejna vrednost za deviško oljčno olje je 2 ut. %, olja z večjo kislostjo so uvrščena v kategorijo lampante oljčno olje – tako olje ni primerno za prehrano.



**Slika 30: Primerjava kislosti oljčnih olj sorte 'Istrska belica' iz zdravih in različno poškodovanih plodov zaradi toče, (vzorčenje 21. 9. 2018).**

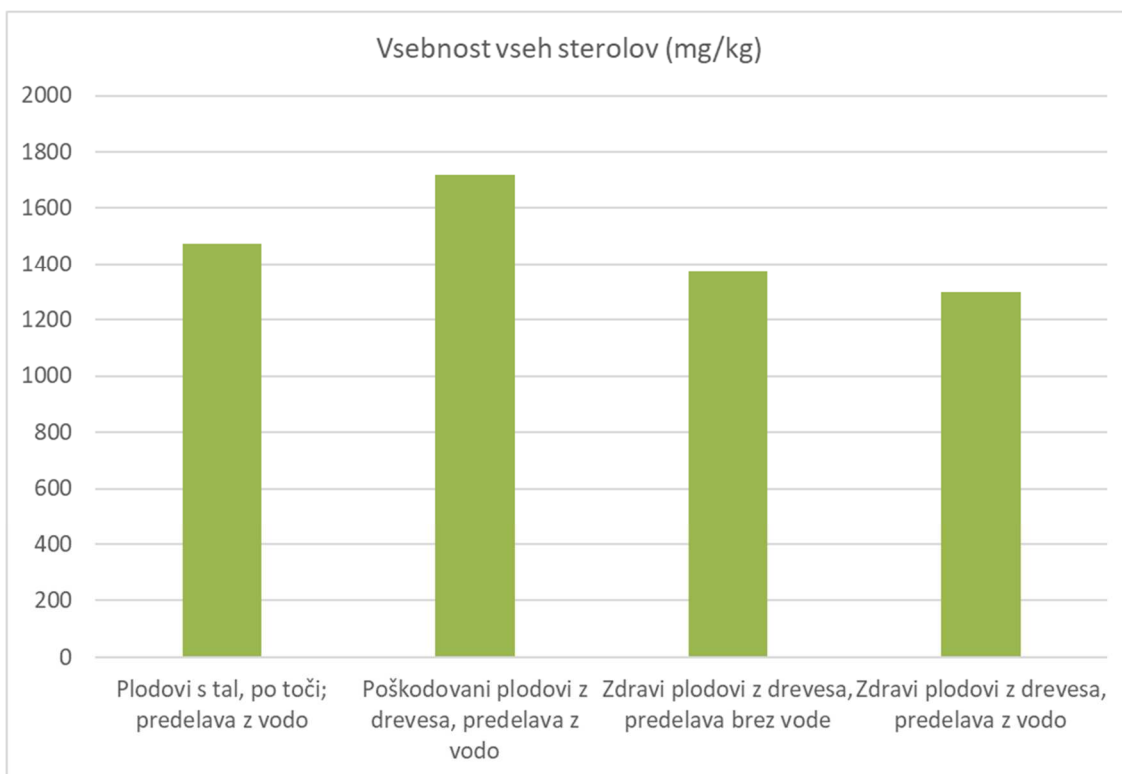
Biofenoli sekoiridoidnega izvora reagirajo do svojih končnih oblik tirosola (razgradna pot ligstrozida) in hidroksitirosola (razgradna pot oleuropeina). Ko se pretvorbena pot približa koncu, je vsebnost skupnih biofenolov lahko še vedno relativno visoka, tako kot je bilo določeno pri plodovih, poškodovanih od toče, vendar je olje že pusto in po navadi tudi antioksidativno šibko, saj v njem prevladujejo spojine, kot je tirosol, ki nimajo antioksidativne značilnosti. S slike 31 je razvidno, da je pri poškodovanih plodovih že potekla razgradnja biofenolov do končnih produktov, s tem pa je kakovost takega olja bistveno slabša.



**Slika 31: Primerjava vsebnosti hidroksitirosola (TyrOH) in tirosola (Tyr) v mg/kg v oljčnem olju, pridelanem iz poškodovanih oz. zdravih plodov.**

Razlike v vsebnosti tokoferolov in vsebnosti maščobnokislinske sestave so komaj zaznavne, bolj ali manj v okviru merilnih negotovosti preizkusnih metod.

V poškodovanih plodovih se kaže trend povečanih vsebnosti sterolov (slika 32).



**Slika 32: Primerjava vsebnosti skupnih sterolov v oljčnem olju, pridelanem iz poškodovanih oz. zdravih plodov.**

#### 5.3.4 Vpliv filtracije na kakovost olja

Doslej zbrani podatki kažejo, da filtrirana olja dalj časa ohranijo aromo. Izkušnje so pokazale, da so zgodaj stekleničena motna oljčna olja zelo hitro izgubila svežino, na dnu steklenice se je pojavila muljasta usedlina, olje pa je s časom dobilo neprijeten vonj in okus. Slabi strani filtriranja pa sta lahko izguba oljčnega olja in dodatna oksidacija olja, zato se priporoča, naj poteka filtracija z minimalno hitrostjo prečrpavanja oziroma pod inertnim plinom s hidrofilno-bombažnimi celuloznimi filtri. Treba je proučiti tudi druge vplive na kakovost in značilnosti oljčnega olja (npr. različne tehnologije mletja in mesenja pri predelavi).

V letu 2017 smo pričeli s poskusom proučevanja vpliva filtracije na vsebnosti biofenolov, tokoferolov in etilnih estrov maščobnih kislin ter na senzorično oceno. Za to smo določili omenjene parametre v 10 parih vzorcev pred filtracijo in po filtraciji (skupno torej 20 vzorcev). Najprej smo določili vse proučevane parametre v svežih nefiltriranih in filtriranih oljih. Preskuse smo ponovili po 9 mesecih (avgusta 2018), še enkrat pa jih bomo ponovili po 18 mesecih (maja 2019). Tako dolgo obdobje spremljanja kakovosti filtriranega in nefiltriranega olja je ključnega pomena, saj je pomembno, da se kakovost olja ohrani vsaj 18 mesecev – to je obdobje, za katero običajno na etiketi zagotavljamo kategorijo. Zaključne ugotovitve izvedeniga poskusa bodo zato podane v poročilu za leto 2019.

Na podlagi opravljenih analiz svežih olj smo ugotovili, da se vsebnost biofenolov in tokoferolov zaradi filtracije bistveno ne spremeni. Opazili pa smo razlike med filtriranimi in nefiltriranimi vzorci v senzoričnih ocenah in vsebnosti etilnih estrov po 9 mesecih hranjenja. Nefiltrirana olja imajo večje vsebnosti etilnih estrov maščobnih kislin ter vsebnosti tirosole in hidroksitirosole.



## Doseženi kazalniki

Proučevani so bili ti parametri:

- maščobnokislinska sestava,
- vsebnost tokoferolov,
- biofenolna sestava in vsebnost skupnih biofenolov,
- sterolna sestava.

Skupaj je bilo analiziranih:

1. Deset vzorcev za določanje maščobnokislinske sestave (metilnih estrov maščobnih kislin) s plinsko kromatografijo.
2. 37 vzorcev za določanje biofenolne sestave in skupnih biofenolov (sedem vzorcev iz oljarne Bajda, sedem vzorcev iz oljarne Babič, trije vzorci poškodovanih plodov in 20 vzorcev filtracije).
3. 37 vzorcev za določanje vsebnosti tokoferolov (sedem vzorcev iz oljarne Bajda, sedem vzorcev iz oljarne Babič, trije vzorci poškodovanih plodov in 20 vzorcev filtracije).
4. 20 vzorcev za določanje vsebnosti etilnih estrov maščobnih kislin s kapilarno plinsko kromatografijo (20 vzorcev filtracije).
5. 10 vzorcev in 20 vzorcev za ugotavljanje vpliva filtracije za senzorično ocenjevanje.
6. Dva vzorca za sterolno sestavo in skupne sterole (dva vzorca, pridelana s CO<sub>2</sub> in brez njega).

## 6 INFORMIRANJE IN PRENOS ZNANJA

- Izvedba delavnice Kako nadgradimo hrano z oljčnim oljem?, Šempas, 2018;
- sodelovanje pri izvedbi 40-urnega tečaja za senzorične ocenjevalce, Izola, 2018;
- predavanje o kemijskih in senzoričnih značilnosti oljčnega olja za študente Zavoda Piramida, Izola, 2018;
- ogledi in predstavitve Od nasada do oljarne in olja za študente agronomskega oddelka Biotehniške fakultete iz Ljubljane;
- predavanja za oljarski društvi VINOL in DOSI;
- sodelovanje pri izvedbi Mednarodnega posveta oljčno olje in zdravje, Ankaran, 2018;
- predavanje in organizacija kviza za osnovne šole Oljka, ali te poznam, Ankaran, 2018;
- objava strokovnih člankov v glasilu Oljka in drugih lokalnih medijih;
- predavanje na sejmu v Gornji Radgoni AGRA, Gornja Radgona, 2018;
- organizacija 3. festivala namiznih oljk ter predavanje o kakovosti olja in namiznih oljk, Koper, 2018;
- predavanja o kakovosti olja in namiznih oljk, Dobrovo, 2018;
- sestanek s pridelovalci, strokovnimi institucijami in MKGP, Koper, 2018;
- soorganizacija Županove oljke in priprava razstave oljčnih sort, Belveder nad Izolo, 2018;
- izvedba razstave oljčnih sort v okviru prireditve Kmetijski dnevi SI, Koper, 2018;
- izdaja publikacije ABC o namiznih oljkah – Tehnologija, kakovost in senzorično ocenjevanje, Založba Annales ZRS Koper, 2018;
- objava informacij na spletni strani, tedensko obveščanje o dozorevanju oljk prek elektronske pošte;
- informiranje pridelovalcev in potrošnikov prek medijev (STA, Primorske novice, RTV Slovenija, Radio Capris, Delo).

## 7 PRILOGE

Priloga 1: Morfološki opisi sorte 'Buga'.

sorta		'Buga'		'Buga'		'Buga'		'Buga' (5)		'Buga' – BČ	
lokacija		Purissima		Sečovlje		Šempeter		Sečovlje		Kozana	
Drvo	bujnost	šibka		šibka		šibka		šibka			
	rast	razširjena		razširjena		razširjena		razširjena			
	zbitost krošnje	srednje zbita		srednje zbita		srednje zbita		srednje zbita			
	internodij (cm)	srednji		srednji		srednji		srednji			
List	dolžina (cm)	srednji (5–7)	5,10	srednji (5–7)	5,53	srednji (5–7)	5,67	srednji (5–7)	5,65		
	širina (cm)	ozek (1,00–1,25)	1,03	ozek (1,00–1,25)	1,06	srednje širok (1,25–1,50)	1,26	ozek (1,00–1,25)	1,09		
	oblika (razm. D/Š)	eliptično suličast (4-6)	4,95	eliptično suličast (4–6)	5,22	eliptično suličast (4–6)	4,51	eliptično suličast (4–6)	5,16		
	ukrivljenost glede na podolžno os	hiponastičen		hiponastičen		raven		hiponastičen			
	zvijanje okoli osi	odotno ali rahlo		odotno ali rahlo		odotno ali rahlo		odotno ali rahlo			
	vihanje listnih robov navzdol	odotno ali rahlo		odotno ali rahlo		odotno ali rahlo		odotno ali rahlo			
	intenzivnost barve zgornje strani	temna		srednja		temna		temna			
Socvetje	dolžina (mm)	srednje dolgo (25–35)	31,20	srednje dolgo (25–35)	28,80	srednje dolgo (25–35)	31,70			kratko (< 25)	23,20
	pecelj (mm)	srednje dolg (6-11)	9,20	srednje dolg (6–11)	7,10	srednje dolg (6–11)	8,70			srednje dolg (6–11)	7,30
	širina (mm)	srednje široko (12–16)	12,50	srednje široko (12–16)	15,10	srednje široko (12–16)	15,30			ozko (> 12)	10,30
	število brstov	srednje veliko (18-25)	19,10	srednje veliko (18–25)	20,50	srednje veliko (18–25)	20,10			srednje veliko (18–25)	15,60
	struktura (brst/dolžino (cm))	srednje zbito (5,0-6,5)	6,12	zbito (> 6,5)	7,12	srednje zbito (5,0–6,5)	6,34			zbito (> 6,5)	6,72
	razvejanost	srednje		srednje		srednje				srednje	
	zalistniki (% socvetij z zalistniki)	močno prisotni (> 15)	20,00	prisotni (5–10)	10,00	močno prisotni (> 15)	20,00			malo ali niso prisotni (< 10)	0,00
	aksilarni brsti (% socvetij z aksilarnimi brsti)	malo ali niso	3,00	malo ali niso	2,00	malo ali niso	0,00			malo ali niso	0,00
Plod	masa (g)	srednja (2–4)	2,97	srednje težek (2–4)	3,51	srednje težek (2–4)	3,33	srednje težek (2–4)	3,35	srednje težek (2–4)	3,39
	dolžina (cm)	kratek (15–18)	17,57	srednje dolg (18–21)	19,60	srednje dolg (18–21)	19,27	srednje dolg (18–21)	19,20	srednje dolg (18–21)	17,78
	širina (cm)	srednje širok (15-17)	15,97	srednje širok (15–17)	16,61	srednje širok (15–17)	16,42	srednje širok (15–17)	16,45	srednje širok (15–17)	17,20
	oblika – v položaju A (razmerje D/Š)	okroglast (< 1,25)	1,10	okroglast (< 1,25)	1,18	okroglast (< 1,25)	1,17	okroglast (< 1,25)	1,17	okroglast (< 1,25)	1,03
	oblika opisno	okrogel do eliptičen		okrogel do eliptičen		okrogel do eliptičen		okrogel do eliptičen		okrogel do eliptičen	
	položaj največjega premera	centralno		centralno		centralno		centralno		centralno	
	simetrija – v položaju A	rahlo asimetrična		rahlo asimetrična		rahlo asimetrična		rahlo asimetrična		rahlo asimetrična	
	oblika vrha – v položaju A	zaokrožena		zaokrožena		zaokrožena		zaokrožena		zaokrožena	
	bradavica na vrhu	neizrazita, ni redno		neizrazita, ni redno		neizrazita, ni redno		neizrazita, ni redno		neizrazita, ni redno	
	oblika baze – v položaju A	od ravne do zaokrožene		od ravne do zaokrožene		od ravne do zaokrožene		od ravne do zaokrožene		od ravne do zaokrožene	
	prisotnost lenticel	veliko		veliko		veliko		veliko		veliko	
	velikost lenticel	veliko		srednje		srednje		srednje		srednje	
	intenzivnost zelene barve nezrelega plodu	srednja		srednja		srednja		srednja		srednja	
	način barvanja	vrh		vrh		vrh		vrh		vrh	
	barva v popolni zrelosti	črna		črna		črna		črna		črna	
	poprh na povrhnjici	srednje izražen		srednje izražen		srednje izražen		srednje izražen		srednje izražen	

Sorta		'Buga'		'Buga'		'Buga'		'Buga' (5)		'Buga'-BČ	
Lokacija		Purissima		Sečovlje		Šempeter		Sečovlje		Kozana	
Koščica	masa (g)	srednja (0,30–0,45)	0,43	visoka (0,45–0,70)	0,51	visoka (0,45–0,70)	0,48	visoka (0,45–0,70)	0,49	visoka (0,45–0,70)	0,43
	dolžina (cm)	kratka (< 12)	11,02	srednje dolga (12–15)	12,39	kratka (< 12)	11,89	kratka (< 12)	11,93	kratka (< 12)	10,30
	širina (cm)	srednje široka (6–8)	7,39	srednje široka (6–8)	7,62	srednje široka (6–8)	7,59	srednje široka (6–8)	7,57	srednje široka (6–8)	7,31
	oblika na podlagi razmerja dolžina/širina	rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,49	rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,63	rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,57	rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,58	rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,41
	oblika v položaju B	eliptična		eliptična		eliptična		eliptična		eliptična do okroglasta	
	položaj največjega premera v položaju B	osrednji		osrednji		osrednji		osrednji		osrednji	
	simetrija – v položaju A	rahlo asimetrična		rahlo asimetrična		rahlo asimetrična		rahlo asimetrična		rahlo asimetrična	
	simetrija – v položaju B	simetrična		simetrična		simetrična		simetrična		simetrična	
	oblika vrha – v položaju A	zaokroženo		zaokroženo		zaokroženo		zaokroženo		zaokroženo	
	konica – zaključek vrha	prisotna		prisotna		prisotna		prisotna		prisotna	
	oblika baze – v položaju A	zaokrožena		zaokrožena		zaokrožena		zaokrožena		zaokrožena	
	število brazd na bazalnem delu	srednje		srednje		srednje		srednje		srednje	
razporeditev brazd	rahlo grupirane okoli šiva		rahlo grupirane okoli šiva		rahlo grupirane okoli šiva		rahlo grupirane okoli šiva		rahlo grupirane okoli šiva		
površina – razbrazdanost	srednje razbrazdana		srednje razbrazdana		srednje razbrazdana		srednje razbrazdana		srednje razbrazdana		
<b>Razmerje plod/koščica</b>	srednje visoko (5,0–7,5)	6,98	srednje visoko (5,0–7,5)	6,89	srednje visoko (5,0–7,5)	7,01	srednje visoko (5,0–7,5)	6,86	srednje visoko (5,0–7,5)	7,81	
<b>Razmerje meso/koščica</b>	srednje visoko (4,0–6,0)	5,98	srednje visoko (4,0–6,0)	5,89	visoko (6,0–8,0)	6,01	srednje visoko (4,0–6,0)	5,86	visoko (6,0–8,0)	6,81	

**Priloga 2: Morfološki opisi sorte 'Črnica'.**

Sorta		'Črnica'		'Črnica'		'Črnica'		'Črnica' (02)		'Črnica'-01		
Lokacija		Purissima		Sečovlje		Šempeter		Sečovlje		Purissima		
<b>Drevo</b>	bujnost	bujna		bujna		bujna		bujna		bujna		
	rast	razširjena		razširjena		razširjena		razširjena		razširjena		
	zbitost krošnje	redka do srednje zbita		redka do srednje zbita		redka do srednje zbita		redka do srednje zbita		redka do srednje zbita		
	internodij (cm)	srednji		srednji		srednji		srednji		srednji		
<b>List</b>	dolžina (cm)	srednji	6,41	srednji (5–7)	6,27	srednji (5–7)	6,20	srednji (5–7)	6,12			
	širina (cm)	srednje širok	1,32	srednje širok (1,25–1,50)	1,40	srednje širok (1,25–1,50)	1,27	srednje širok (1,25–1,50)	1,39			
	oblika (razm. D/Š)	eliptično suličast	4,84	eliptično suličast (4–6)	4,48	eliptično suličast (4–6)	4,87	eliptično suličast (4–6)	4,40			
	ukrivljenost glede na podolžno os	raven		raven do hiponastičen		raven do epinastičen		raven do hipnastičen				
	zvijanje okoli osi	odsotno ali rahlo		odsotno ali rahlo		odsotno ali rahlo		odsotno ali rahlo				
	vihanje listnih robov navzdol	odsotno ali rahlo		odsotno ali rahlo		odsotno ali rahlo		odsotno ali rahlo				
	intenzivnost barve zgornje strani	temna		temna		temna		temna				
	dolžina (mm)	srednje dolgo (25-35)	32,80	dolgo (> 35)	38,60	srednje dolgo (25–35)	29,30			srednje dolgo (25–35)	29,70	
	pecelj (mm)	srednje dolg (6–11)	9,40	dolg (> 11)	11,00	kratek (< 6)	5,10			srednje dolg (6–11)	8,60	
<b>Socvetje</b>	širina (mm)	široko (16–20)	17,50	široko (16–20)	20,50	srednje široko (12–16)	13,90			široko (16–20)	16,10	
	število brstov	malo (11–18)	15,90	malo (11–18)	14,40	malo (11–18)	15,00			malo (11–18)	14,50	
	struktura (brst/dolžino (cm))	redko (< 5)	4,85	redko (< 5)	3,73	srednje zbito (5,0–6,5)	5,12			redko (< 5)	4,88	
	razvejanost	srednje		srednje		srednje				srednje		
	zalistniki (% socvetij z zalistniki)	močno prisotni (> 15)	18,00	malo ali niso prisotni (< 10)	1,00	malo ali niso prisotni (< 10)	8,00			malo ali niso prisotni (< 10)	0,00	
	aksilarni brsti (% socvetij z aksilarnimi brsti)	malo ali niso prisotni (<5)	1,00	malo ali niso prisotni (<5)	1,00	malo ali niso prisotni (< 5)	0,00			malo ali niso prisotni (< 5)	4,00	
	<b>Plod</b>	masa (g)	srednja (2–4)	2,81	srednja (2–4)	2,92	srednja (2–4)	2,57	srednja (2–4)	2,25	srednja (2–4)	3,93
		dolžina (cm)	srednje dolg (18–21)	18,80	srednje dolg (18–21)	20,24	srednje dolg (18–21)	18,15	kratek (1–18)	17,96	dolg (21–24)	21,42
		širina (cm)	srednje širok (15–17)	15,13	ozek (13–15)	14,63	ozek (13–15)	14,56	ozek (13–15)	13,47	srednje širok (15–17)	16,56
		oblika – v položaju A (razmerje D/Š)	okroglast (< 1,25)	1,24	eliptičen (1,25–1,45)	1,38	okroglast (< 1,25)	1,25	eliptičen (1,25–1,45)	1,33	eliptičen (1,25–1,45)	1,29
oblika opisno		narobe jajčast		narobe jajčast		narobe jajčast		narobe jajčast		narobe jajčast		
položaj največjega premera		pri vrhu		pri vrhu		pri vrhu		pri vrhu		pri vrhu		
simetrija –v položaju A		rahlo asimetričen		rahlo asimetričen		rahlo asimetričen		rahlo asimetričen		rahlo asimetričen		
oblika vrha – v položaju A		zaokrožen		zaokrožen		zaokrožen		zaokrožen		zaokrožen		
bradavica na vrhu		ni prisotna		ni prisotna		ni prisotna		ni prisotna		ni prisotna		
oblika baze – v položaju A		od ravne do zaokrožene		od ravne do zaokrožene		od ravne do zaokrožene		od ravne do zaokrožene		od ravne do zaokrožene		
prisotnost lenticel	malo		malo		malo		malo		malo			
velikost lenticel	velike		velike		velike		velike		velike			
intenzivnost zelene barve nezrelega plodu	temna		temna		temna		temna		temna			
način barvanja	z vrha		z vrha		z vrha		z vrha		z vrha			
barva v popolni zrelosti	črna		črna		črna		črna		črna			
poprhn na povrhnjici	srednje izražen		srednje izražen		srednje izražen		srednje izražen		srednje izražen			

Sorta		'Črnica'		'Črnica'		'Črnica'		'Črnica' (02)		'Črnica'-01	
Lokacija		Purissima		Sečovlje		Šempeter		Sečovlje		Purissima	
<b>Koščica</b>	masa (g)	visoka (0,45–0,70)	0,55	visoka (0,45–0,70)	0,67	visoka (0,45–0,70)	0,49	visoka (0,45–0,70)	0,56	visoka (0,45–0,70)	0,64
	dolžina (cm)	srednje dolga (12–15)	12,67	srednje dolga (12–15)	14,61	srednje dolga (12–15)	12,91	srednje dolga (12–15)	13,26	srednje dolga (12–15)	13,65
	širina (cm)	srednje široka (6–8)	7,37	srednje široka (6–8)	7,87	srednje široka (6–8)	7,53	srednje široka (6–8)	7,72	srednje široka (6–8)	7,99
	oblika na podlagi razmerja dolžina/širina	rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,72	podaljšana (1,8–2,2)	1,86	rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,71	rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,72	rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,71
	oblika v položaju B	narobe jajčasta		narobe jajčasta		narobe jajčasta		narobe jajčasta		narobe jajčasta	
	položaj največjega premera v položaju B	pri vrhu		pri vrhu		pri vrhu		pri vrhu		pri vrhu	
	simetrija – v položaju A	rahlo asimetrična		rahlo asimetrična		rahlo asimetrična		rahlo asimetrična		rahlo asimetrična	
	simetrija – v položaju B	simetrična		simetrična		simetrična		simetrična		simetrična	
	oblika vrha – v položaju A	zaokrožena		zaokrožena		zaokrožena		zaokrožena		zaokrožena	
	konica – zaključek vrha	prisotna (rahlo)		prisotna (rahlo)		prisotna (rahlo)		prisotna (rahlo)		prisotna (rahlo)	
	oblika baze – v položaju A	ošiljena		ošiljena		ošiljena		ošiljena		ošiljena	
	število brazd na bazalnem delu	srednje		srednje		srednje		srednje		srednje	
	razporeditev brazd	rahlo grupirane okoli šiva		rahlo grupirane okoli šiva		rahlo grupirane okoli šiva		rahlo grupirane okoli šiva		rahlo grupirane okoli šiva	
	površina – razbrazdanost	srednje razbrazdana		srednje razbrazdana		srednje razbrazdana (bolj)		srednje razbrazdana (bolj)		srednje razbrazdana	
<b>Razmerje plod/koščica</b>		srednje visoko (5,0–7,5)	5,13	nizko (< 5,0)	4,38	srednje visoko (5,0–7,5)	5,24	nizko (< 5,0)	4,00	srednje visoko (5,0–7,5)	6,19
<b>Razmerje meso/koščica</b>		srednje visoko (4,0–6,0)	4,13	nizko (2,0–4,0)	3,38	srednje visoko (4,0–6,0)	4,24	nizko (2,0–4,0)	3,00	srednje visoko (4,0–6,0)	5,19

**Priloga 3: Morfološki opisi sorte 'Drobnica'.**

Sorta		'Drobnica'		'Drobnica'		'Drobnica'-02		'Drobnica'		'Drobnica'-04		
Lokacija		Purissima		Sečovlje		Šempeter		Kozana		Purissima		
<b>Drevo</b>	bujnost	srednje bujna		srednje bujna		srednje bujna		srednje bujna		srednje bujna		
	rast	razširjena do pokončna		razširjena do pokončna		razširjena do pokončna		razširjena do pokončna		razširjena do pokončna		
	zbitost krošnje	srednje zbita do redka		srednje zbita do redka		srednje zbita do redka		srednje zbita do redka		srednje zbita do redka		
	internodij (cm)	srednji		srednji		srednji		srednji		kratki		
<b>List</b>	dolžina (cm)	kratek (< 5)	4,84	kratek (< 5)	4,84	srednje (5–7)	5,25					
	širina (cm)	ozek (1,00–1,25)	1,07	ozek (1,00–1,25)	1,21	ozek (1,00–1,25)	1,22					
	oblika (razm. D/Š)	eliptično suličast (4–6)	4,54	eliptično suličast (4–6)	4,01	eliptično suličast (4–6)	4,31					
	ukrivljenost glede na podolžno os	raven do hiponastičen		raven do hiponastičen		raven						
	zvijanje okoli osi	srednje		odsotno ali rahlo		srednje						
	vihanje listnih robov navzdol	odsotno ali rahlo		odsotno ali rahlo		odsotno ali rahlo						
	intenzivnost barve zgornje strani	srednje		svetla		srednje						
	<b>Socvetje</b>	dolžina (mm)	srednje dolgo (25–35)	33,90	srednje dolgo (25–35)	31,60	srednje dolgo (25–35)	29,70	srednje dolgo (25–35)	30,70	srednje dolgo (25–35)	27,40
pecelj (mm)		srednje dolg (6–11)	10,10	srednje dolg (6–11)	7,70	srednje dolg (6–11)	6,40	srednje dolg (6–11)	8,80	srednje dolg (6–11)	8,00	
širina (mm)		široko (16–20)	16,02	široko (16–20)	16,10	srednje široko (12–16)	13,00	srednje široko (12–16)	12,30	srednje široko (12–16)	13,70	
število brstov		malo (11–18)	15,40	malo (11–18)	13,30	malo (11–18)	14,30	malo (11–18)	16,70	malo (11–18)	14,90	
struktura (brst/dolžino (cm))		redko (< 5)	4,54	redko (< 5)	4,21	redko (< 5)	4,81	srednje zbito (5,0–6,5)	5,44	srednje zbito (5,0–6,5)	5,44	
razvejanost		srednje		srednje		srednje		srednje		srednje		
zalistniki (% socvetij z zalistniki)		močno prisotni (> 15)	24,00	močno prisotni (> 15)	28,00	močno prisotni (> 15)	50,00	močno prisotni (> 15)	28,00	malo ali niso prisotni (< 10)	4,00	
aksilarni brsti (% socvetij z aksilarnimi brsti)		malo ali niso prisotni (< 10)	0,00	malo ali niso prisotni (< 10)	0,00	malo ali niso prisotni (< 10)	0,00	malo ali niso prisotni (< 10)	0,00	malo ali niso prisotni (< 10)	0,00	
<b>Plod</b>		masa (g)	srednja (2–4)	2,83	nizka (< 2)	1,91	srednja (2–4)	2,02			srednja (2–4)	2,72
		dolžina (cm)	srednje dolg (18–21)	19,66	kratek (15–18)	17,05	srednje dolg (18–21)	18,19			srednje dolg (18–21)	19,01
	širina (cm)	ozek (13–15)	14,93	ozek (13–15)	13,06	ozek (13–15)	13,02			ozek (13–15)	14,77	
	oblika – v položaju A (razmerje D/Š)	eliptičen (1,25–1,45)	1,32	eliptičen (1,25–1,45)	1,31	eliptičen (1,25–1,45)	1,40			eliptičen (1,25–1,45)	1,29	
	oblika opisno	jajčast		jajčast		jajčast				jajčast		
	položaj največjega premera	centralno		centralno		centralno				centralno		
	simetrija –v položaju A	rahlo asimetričen		rahlo asimetričen		rahlo asimetričen				rahlo asimetričen		
	oblika vrha – v položaju A	rahlo ošiljen		rahlo ošiljen		rahlo ošiljen				rahlo ošiljen		
	bradavica na vrhu	neizrazita, ni redno		neizrazita, ni redno		neizrazita, ni redno				neizrazita, ni redno		
	oblika baze – v položaju A	zaokrožena		zaokrožena		zaokrožena				zaokrožena		
	prisotnost lenticel	veliko		veliko		veliko				veliko		
	velikost lenticel	drobne		drobne		drobne				drobne		
	intenzivnost zelene barve nezrelega plodu	srednja		srednja		srednja				srednja		
	način barvanja	z vrha neizrazito		z vrha neizrazito		z vrha neizrazito				z vrha neizrazito		
	barva v popolni zrelosti	vijolična		vijolična		vijolična				vijolična		
	poprhn na povrhnjici	močno izražen		močno izražen		močno izražen				močno izražen		

Sorta		'Drobnica'		'Drobnica'		'Drobnica'-02		'Drobnica'		'Drobnica'-04	
Lokacija		Purissima		Sečovlje		Šempeter		Kozana		Purissima	
Koščica	masa (g)	srednja (0,30–0,45)	0,44	srednja (0,30–0,45)	0,38	srednja (0,30–0,45)	0,34			srednja (0,30–0,45)	0,42
	dolžina (cm)	srednje dolga (12–15)	12,59	kratka (< 12)	11,82	srednje dolga (12–15)	12,35			srednje dolga (12–15)	12,09
	širina (cm)	srednje široka (6–8)	6,87	srednje široka (6–8)	6,45	srednje široka (6–8)	6,58			srednje široka (6–8)	6,76
	oblika na podlagi razmerja dolžina/širina	podaljšana (1,8–2,2)	1,83	podaljšana (1,8–2,2)	1,83	podaljšana (1,8–2,2)	1,88			rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,79
	oblika v položaju B	eliptična		eliptična		eliptična				eliptična	
	položaj največjega premera v položaju B	osrednji (vrh)		osrednji (vrh)		osrednji (vrh)				osrednji (vrh)	
	simetrija – v položaju A	rahlo asimetrična		rahlo asimetrična		rahlo asimetrična				rahlo asimetrična	
	simetrija – v položaju B	simetrična		simetrična		simetrična				simetrična	
	oblika vrha – v položaju A	ošiljena (rahlo)		ošiljena (rahlo)		ošiljena (rahlo)				ošiljena (rahlo)	
	konica – zaključek vrha	izrazita		izrazita		izrazita				izrazita	
	oblika baze – v položaju A	okrogla		okrogla		okrogla				okrogla	
	število brazd na bazalnem delu	nizko		nizko		nizko				nizko	
	razporeditev brazd	rahlo grupirane okoli šiva		rahlo grupirane okoli šiva		rahlo grupirane okoli šiva				rahlo grupirane okoli šiva	
	površina – razbrazdanost	malo razbrazdana		malo razbrazdana		malo razbrazdana				malo razbrazdana	
<b>Razmerje plod/koščica</b>		srednje visoko (5,0–7,5)	6,38	nizko (< 5)	5,00	srednje visoko (5,0–7,5)	5,94			srednje visoko (5,0–7,5)	6,47
<b>Razmerje meso/koščica</b>		srednje visoko (4,0–6,0)	5,38	nizko (2–4)	4,00	srednje visoko (4,0–6,0)	4,94			srednje visoko (4,0–6,0)	5,47

**Priloga 4: Rezultati določanja maščobnokislinske sestave v oljčnem olju sort 'Buga', 'Drobnica' in 'Črnica' na tri različne datume na lokacijah Purissima, Sečovlje, Šempeter in Strunjan.**

	Datum	28. 9. 18	28. 9. 18	28. 9. 18	28. 9. 18	28. 9. 18	28. 9. 18	28. 9. 18	28. 9. 18	28. 9. 18	28. 9. 18
	Sorta	'Buga'	'Buga'	'Buga'	'Črnica'	'Črnica'	'Črnica'	'Črnica'	'Drobnica'	'Drobnica'	'Drobnica'
	Lokacija	Purissima	Sečovlje	Šempeter	Purissima	Sečovlje	Šempeter	Strunjan	Purissima	Sečovlje	Šempeter
	Oznaka vzorca	SN 67-18	SN 75-18	SN 59-18	SN 68-18	SN 76-18	SN 60-18	SN 61-18	SN 70-18	SN 74-18	SN 58-18
MAŠČOBNA KISLINA (ut. %)	C 14:0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	C 16:0	17,59	16,44	17,03	15,06	13,73	14,22	14,76	15,25	15,87	15,29
	C 16:1	2,93	3,04	2,94	1,71	2,13	1,43	1,67	1,50	1,99	1,87
	C 17:0	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04
	C 17:1	0,08	0,08	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08
	C 18:0	1,70	1,68	1,50	2,24	2,25	2,16	2,31	2,08	1,98	1,99
	<b>C 18:1</b>	<b>67,09</b>	<b>67,99</b>	<b>66,14</b>	<b>74,93</b>	<b>76,24</b>	<b>76,35</b>	<b>74,77</b>	<b>70,81</b>	<b>69,10</b>	<b>71,89</b>
	C 18:2	8,84	8,97	10,22	4,23	4,00	3,84	4,51	8,23	9,30	6,88
	C 18:3	0,96	0,98	1,20	0,84	0,70	0,96	0,95	0,99	0,79	0,97
	C 20:0	0,33	0,33	0,34	0,41	0,39	0,41	0,43	0,43	0,38	0,42
	C 20:1	0,27	0,27	0,30	0,28	0,27	0,30	0,28	0,36	0,31	0,35
	C 22:0	0,10	0,10	0,11	0,12	0,11	0,12	0,13	0,14	0,11	0,14
	C 24:0	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,08	0,06	0,08
TRANS (ut. %)	C 18:1 T	0,017	0,016	0,014	0,019	0,021	0,021	0,021	0,020	0,017	0,016
	C 18:2 CT	0,013	0,013	0,014	0,008	0,007	0,006	0,007	0,013	0,014	0,010
	C 18:3 CTC	0,006	0,005	0,005	0,007	0,007	0,006	0,007	0,009	0,007	0,005
	C 18:2 CT + C 18:3 CTC	0,019	0,019	0,018	0,015	0,015	0,013	0,014	0,022	0,021	0,015

	Datum	17. 10. 18	17. 10. 18	17. 10. 18	17. 10. 18	17. 10. 18	17. 10. 18	17. 10. 18	17. 10. 18	17. 10. 18	17. 10. 18
	Sorta	'Buga'	'Buga'	'Buga'	'Črnica'	'Črnica'	'Črnica'	'Črnica'	'Drobnica'	'Drobnica'	'Drobnica'
	Lokacija	Purissima	Sečovlje	Šempeter	Purissima	Sečovlje	Šempeter	Strunjan	Purissima	Sečovlje	Šempeter
	Oznaka vzorca	SN 121-18	SN 111-18	SN 114-18	SN 123-18	SN 113-18	SN 116-18	SN 110-18	SN 122-18	SN 112-18	SN 115-18
MAŠČOBNA KISLINA (ut. %)	C 14:0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	C 16:0	17,55	17,38	16,92	14,41	15,31	13,28	14,46	15,24	15,86	14,79
	C 16:1	3,33	3,16	3,62	2,16	2,49	1,66	2,09	1,82	2,46	2,20
	C 17:0	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
	C 17:1	0,09	0,08	0,09	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09
	C 18:0	1,61	1,66	1,44	1,98	2,08	2,05	2,12	1,91	1,78	1,80
	<b>C 18:1</b>	<b>65,14</b>	<b>65,96</b>	<b>64,97</b>	<b>75,13</b>	<b>73,62</b>	<b>76,40</b>	<b>74,11</b>	<b>69,97</b>	<b>67,10</b>	<b>70,92</b>
	C 18:2	10,59	10,14	11,14	4,70	5,08	4,93	5,54	9,19	11,16	8,49
	C 18:3	0,93	0,87	1,03	0,70	0,60	0,77	0,76	0,80	0,72	0,79
	C 20:0	0,32	0,31	0,31	0,36	0,34	0,36	0,36	0,39	0,34	0,36
	C 20:1	0,25	0,24	0,27	0,27	0,23	0,27	0,25	0,33	0,29	0,32
	C 22:0	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,11	0,11	0,13	0,10	0,12
	C 24:0	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07
TRANS (ut. %)	C 18:1 T	0,022	0,017	0,019	0,028	0,018	0,020	0,018	0,020	0,019	0,017
	C 18:2 CT	0,016	0,015	0,014	0,007	0,008	0,009	0,010	0,013	0,015	0,013
	C 18:3 CTC	0,005	0,005	0,004	0,006	0,006	0,007	0,007	0,007	0,006	0,008
	C 18:2 CT + C 18:3 CTC	0,021	0,020	0,018	0,013	0,014	0,016	0,016	0,020	0,021	0,021



	Datum	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18
	Sorta	'Buga'	'Buga'	'Buga'	'Črnica'	'Črnica'	'Črnica'	'Črnica'	'Drobnica'	'Drobnica'	'Drobnica'
	Lokacija	Purissima	Sečovlje	Šempeter	Purissima	Sečovlje	Šempeter	Strunjan	Purissima	Sečovlje	Šempeter
	Oznaka vzorca	SN 164-18	SN 161-18		SN 165-18	SN 162-18	SN 171-18	SN 160-18	SN 166-18	SN 163-18	SN 172-18
MAŠČOBNA KISLINA (ut. %)	C 14:0	0,01	0,01		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	C 16:0	17,41	16,39		14,06	14,78	12,68	14,53	14,89	15,83	13,82
	C 16:1	3,69	2,70		2,26	2,53	1,75	2,50	2,07	1,98	1,96
	C 17:0	0,03	0,03		0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04
	C 17:1	0,09	0,08		0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09
	C 18:0	1,58	1,68		1,97	2,01	2,04	2,01	1,81	1,96	1,86
	<b>C 18:1</b>	<b>63,65</b>	<b>68,01</b>		<b>74,36</b>	<b>73,48</b>	<b>76,31</b>	<b>72,20</b>	<b>69,63</b>	<b>65,26</b>	<b>72,38</b>
	C 18:2	11,94	9,59		5,91	5,83	5,71	7,34	9,88	13,40	8,31
	C 18:3	0,92	0,80		0,64	0,59	0,68	0,66	0,74	0,68	0,69
	C 20:0	0,30	0,31		0,32	0,32	0,33	0,31	0,36	0,34	0,36
	C 20:1	0,23	0,25		0,23	0,23	0,25	0,21	0,32	0,28	0,32
	C 22:0	0,09	0,10		0,09	0,09	0,09	0,08	0,12	0,10	0,11
C 24:0	0,04	0,04		0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	
TRANS (ut. %)	C 18:1 T	0,021	0,022		0,026	0,023	0,035	0,023	0,029	0,022	0,026
	C 18:2 CT	0,016	0,014		0,010	0,009	0,010	0,013	0,015	0,019	0,012
	C 18:3 CTC	0,005	0,006		0,006	0,006	0,007	0,006	0,006	0,005	0,006
	C 18:2 CT + C 18:3 CTC	0,021	0,020		0,016	0,015	0,017	0,019	0,021	0,025	0,018

**Priloga 5: Rezultati določanja skupnih biofenolov in biofenolne sestave v oljih sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica' na tri datume (28. 9., 17. 10. in 7. 11. 2018) na treh lokacijah (Purissima, Sečovlje, Šempeter) s tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti (HPLC).**

Sorta	'Buga'							
Lokacija	Purissima			Sečovlje			Šempeter	
Datum	28. 9. 18	17. 10. 18	7. 11. 2018	28. 9. 18	17. 10. 18	7. 11. 18	28. 9. 18	17. 10. 18
Oznaka vzorca	SN 67-18	SN 121-18	SN 164-18	SN 75-18	SN 111-18	SN 161-18	SN 59-18	SN 114-18
Asignirani biofenoli (mg/kg)								
Skupni OLE BP (mg/kg)	476,19	273,7	216,48	413,56	326,97	264,05	258,57	180,47
Skupni LIG BP (mg/kg)	209,47	172,4	145,55	181,99	165,81	131,52	129,87	107,34
Skupni biofenoli (mg/kg)	749,48	494,47	398,6	656,25	547,67	439,14	428,6	318,95
Lignana (mg/kg)	30,48	24,6	21,29	21,98	20,61	20,22	11,83	12,06
Oleacein (mg/kg)	219,32	85,77	93,23	244,78	159,76	152,68	179,66	98,65
Oleokantal (mg/kg)	45,36	19,05	19,47	56,37	31,85	27,34	37,99	17,96
Oleacein/oleokantal %	483,49	450,28	478,78	434,25	501,64	558,47	472,95	549,41
O-Agl-dA (mg/kg)	80,39	53,61	30,87	51,39	43,29	31,26	15,09	15,48
L-Agl-dA (mg/kg)	33,8	34,46	16,89	28,8	27	12,44	8,51	8,98
O-Agl-A(mg/kg)	50,62	29,77	28,54	35,64	35,89	23,38	20,11	18,67
L-Agl-A (mg/kg)	16,43	12,38	9,82	17,38	11,25	8,44	9,03	7,11

Sorta	'Črnica'											
Lokacija	Purissima			Sečovlje			Šempeter			Strunjan		
Datum	28. 9. 18	17. 10. 18	7. 11. 18	28. 9. 18	17. 10. 18	7. 11. 18	28. 9. 18	17. 10. 18	7. 11. 18	28. 9. 2018	17. 10. 18	7. 11. 18
Oznaka vzorca	SN 68-18	SN 123-18	SN 165-18	SN 76-18	SN 113-18	SN 162-18	SN 60-18	SN 116-18	SN 171-18	SN 61-18	SN 110-18	SN 160-18
Asignirani biofenoli (mg/kg)												
Skupni OLE BP (mg/kg)	234,53	148,69	87,38	270,56	170,71	131,09	138,05	162,41	57,58	240,69	122,33	75,39
Skupni LIG BP (mg/kg)	150,17	123,69	130,82	155,05	118,71	109,51	172,47	143,46	105,29	122,49	91,97	104,69
Skupni biofenoli (mg/kg)	496,00	368,88	301,85	546,03	384,80	334,72	403,13	390,30	243,20	481,77	315,48	264,99
Lignana (mg/kg)	93,75	82,70	70,91	102,56	73,96	77,05	76,53	69,67	66,27	102,90	82,68	69,98
Oleacein (mg/kg)	130,41	103,28	72,67	89,66	126,88	107,64	105,43	139,15	44,24	112,31	87,88	61,77
Oleokantal (mg/kg)	53,06	41,99	33,99	36,70	48,60	36,95	79,10	67,23	31,72	28,86	29,02	25,76
Oleacein/oleokantal %	245,77	245,95	213,83	244,33	261,07	291,29	133,29	206,98	139,49	389,17	302,81	239,84
O-Agl-dA (mg/kg)	30,64	10,95	1,20	58,18	11,50	4,63	4,28	2,22	1,37	42,25	6,92	1,45
L-Agl-dA (mg/kg)	26,89	13,18	0,93	50,06	11,24	2,48	6,96	1,39	0,45	29,91	6,11	1,63
O-Agl-A(mg/kg)	22,75	9,40	1,59	33,51	9,80	2,85	8,61	2,50	3,14	24,11	8,06	3,78
L-Agl-A (mg/kg)	8,38	4,19	4,59	13,81	3,61	3,70	8,96	4,10	2,88	7,27	3,09	4,15

Sorta	'Drobnica'								
Lokacija	Purissima			Sečovlje			Šempeter		
Datum	28. 9. 18	17. 10. 18	7. 11. 18	28. 9. 18	17. 10. 18	7. 11. 18	28. 9. 18	17. 10. 18	28. 9. 18
Oznaka vzorca	SN 70-18	SN 122-18	SN 166-18	SN 74-18	SN 112-18	SN 163-18	SN 58-18	SN 115-18	SN 172-18
Asignirani biofenoli (mg/kg)									
Skupni OLE BP (mg/kg)	546,43	353,93	194,35	543,4	344,27	281,95	275,37	237,57	143,48
Skupni LIG BP (mg/kg)	101,87	106,8	106,35	144,31	107,06	89,27	87,23	85,15	70,38
Skupni biofenoli (mg/kg)	682,35	495,42	330,4	736,4	500,27	413,52	393,28	361,99	247,35
Lignana (mg/kg)	18,53	15,77	9,63	29,15	14,04	17,86	13,6	12,4	9,95
Oleacein (mg/kg)	119,55	159,17	154,75	179,8	229,24	173,06	114,97	154,75	107,55
Oleokantal (mg/kg)	6,41	13,28	16,02	27,26	35,83	19,73	12,95	13,69	9,63
Oleacein/oleokantal %	1863,88	1198,29	965,86	659,5	639,76	877,34	887,82	1130,26	1116,3
O-Agl-dA (mg/kg)	143,19	55,84	6,53	127,69	34,72	32,12	55,27	21,46	7,06
L-Agl-dA (mg/kg)	26,73	9,13	1,31	36,94	12,86	5,21	14,65	11,48	2,24
O-Agl-A(mg/kg)	80,55	42,55	10,8	70,7	22,01	23,45	43,1	16,94	9,51
L-Agl-A (mg/kg)	8,16	7,43	5,86	13,87	6,14	5,42	7,6	7,03	6,44

Legenda:

Skupni OLE BP = skupni biofenoli olevropeinskega izvora

Skupni LIG BP = skupni biofenoli ligstroznega izvora

O-Agl-dA = dialdehidna oblika olevropein aglikona

L-Agl-dA = dialdehidna oblika ligstroznid aglikona

O-Agl-A = aldehidna oblika olevropein aglikona

L-Agl-A = aldehidna oblika ligstroznid aglikona

Oleacein/oleokantal % = odstotni delež razmerja oleaC/oleoK

**Priloga 6: Rezultati določanja tokoferola in tokotrienola s tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti (HPLC).**

Sorta	Lokacija	Datum	Oznaka vzorca	$\alpha$ -tokoferol (mg/kg)	$\gamma$ -tokoferol (mg/kg)
'Buga'	Purissima	28. 9. 2018	SN 67-18	400	14
		17. 10. 2018	SN 121-18	418	27
		7. 11. 2018	SN 164-18	436	17
	Sečovlje	28. 9. 2018	SN 75-18	516	16
		17. 10. 2018	SN 111-15	492	23
		7. 11. 2018	SN 161-18	433	16
	Šempeter	28. 9. 2018	SN 59-18	443	12
		17. 10. 2018	SN 114-18	464	38
		*	*	*	*
'Črnica'	Purissima	28. 9. 2018	SN 68-18	283	7
		17. 10. 2018	SN 123-18	254	7
		7. 11. 2018	SN 165-18	245	5
	Sečovlje	28. 9. 2018	SN 76-18	241	6
		17. 10. 2018	SN 112-18	249	5
		7. 11. 2018	SN 162-18	234	4
	Šempeter	28. 9. 2018	SN 60-18	284	4
		17. 10. 2018	SN 116-18	253	4
		7. 11. 2018	SN 171-18	234	4
	Strunjan	28. 9. 2018	SN 61-18	288	5
		17. 10. 2018	SN 110-18	280	5
		7. 11. 2018	SN 160-18	237	4
'Drobnica'	Purissima	28. 9. 2018	SN 70-18	412	7
		17. 10. 2018	SN 122-18	314	10
		7. 11. 2018	SN 166-18	291	7
	Sečovlje	28. 9. 2018	SN 74-18	293	14
		17. 10. 2018	SN 113-18	308	9
		7. 11. 2018	SN 163-18	275	8
	Šempeter	28. 9. 2018	SN 58-18	367	13
		17. 10. 2018	SN 115-18	317	12
		7. 11. 2018	SN 172-18	313	8

\* Vzorčenje ni bilo možno, ker so bile oljke obrane pred datumom vzorčenja.

**Priloga 7: Sterolna sestava, vsebnost sterolov in triterpenskih dialkoholov (eritrodiol in uvaol) v oljnih oljih sort 'Buga', 'Črnica' in 'Drobnica' na dva datuma na različnih lokacijah.**

Sorta	'Buga'				
	Purissima		Sečovlje		Šempeter
	28. 9. 18	7. 11. 18	1. 10. 18	7. 11. 18	26. 9. 18
Holesterol (ut. %)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Brasikasterol (ut. %)	0	0	0	0	0
24-metilenholesterol (ut. %)	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
Kampesterol (ut. %)	2,5	2,8	2,5	2,7	2,5
Kampestanol (ut. %)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Stigmasterol (ut. %)	0,5	1	0,6	0,9	0,7
$\Delta$ 7-kampesterol (ut. %)	0	0	0	0	0
$\Delta$ 5,23-stigmastadienol (ut. %)	0	0	0	0	0
Klerosterol (ut. %)	1,1	1	1,1	1	1
$\beta$ -sitosterol (ut. %)	87,1	83,9	87,6	83,8	86,6
Sitostanol (ut. %)	1,2	0,6	1,3	0,8	1,1
$\Delta$ 5-avenasterol (ut. %)	<b>5,8</b>	<b>8,7</b>	<b>5,1</b>	<b>8,9</b>	<b>6,3</b>
$\Delta$ 5,24-stigmastadienol (ut. %)	0,8	0,8	0,7	0,7	0,8
$\Delta$ 7-stigmastenol (ut. %)	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
$\Delta$ 7-avenasterol (ut. %)	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
Navidezni $\beta$ -sitosterol (ut. %)	0,1	95	95,8	95,2	95,8
Vsebnost sterolov (mg/kg)	2410	2598	2779	2544	3093
Vsebnost eritrodiola in uvaola (ut. %)	1,5	0,6	1,3	0,7	1,1

Sorta	'Črnica'							
	Purissima		Sečovlje		Šempeter		Strunjan	
	28. 9. 18	7. 11. 2018	1. 10. 18	7. 11. 18	26. 9. 18	7. 11. 18	1. 10. 18	7. 11. 18
Holesterol (ut. %)	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Brasikasterol (ut. %)	0	0	0	0	0	0	0	0
24-metilenholesterol (ut. %)	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Kampesterol (ut. %)	3,9	3,5	3,6	3,3	3,7	3,5	3,7	3,5
Kampestanol (ut. %)	0,4	0,3	0,3	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3
Stigmasterol (ut. %)	0,5	1,5	0,5	1	0,8	0,9	0,4	1,2
$\Delta$ 7-kampesterol (ut. %)	0	0	0	0	0	0	0	0
$\Delta$ 5,23-stigmastadienol (ut. %)	0	0	0	0	0	0	0	0
Klerosterol (ut. %)	1	1	1	1	1,1	1	1,1	1
$\beta$ -sitosterol (ut. %)	87,3	83,2	88,2	85,3	85,8	84,9	85,8	82,9
Sitostanol (ut. %)	3,8	2,5	3,4	2	4	2,5	4,8	2,9
$\Delta$ 5-avenasterol (ut. %)	<b>1,7</b>	<b>5,8</b>	<b>1,7</b>	<b>5,5</b>	<b>2,6</b>	<b>5,1</b>	<b>2,2</b>	<b>6,1</b>
$\Delta$ 5,24-stigmastadienol (ut. %)	0,5	1	0,4	0,8	0,5	0,8	0,5	1
$\Delta$ 7-stigmastenol (ut. %)	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3
$\Delta$ 7-avenasterol (ut. %)	0,4	0,6	0,4	0,4	0,6	0,5	0,5	0,6
Navidezni $\beta$ -sitosterol (ut. %)	94,3	93,5	94,7	94,6	94	94,3	94,4	93,9
Vsebnost sterolov (mg/kg)	1403	1037	1336	1066	1742	1184	1548	1064
Vsebnost eritrodiola in uvaola (ut. %)	0,7	1	0,9	0,8	1,2	0,5	0,9	0,6

Sorta	'Drobnica'					
	Purissima		Sečovlje		Šempeter	
Lokacija						
Datum	28. 9. 18	7. 11. 18	1. 10. 18	7. 11. 18	26. 9. 18	7. 11. 18
Holesterol (ut. %)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Brasikasterol (ut. %)	0	0	0	0	0	0
24-metilenholesterol (ut. %)	0,1	0,3	0,1	0,4	0,1	0,3
Kampesterol (ut. %)	3	2,5	2,6	2,5	2,6	2,4
Kampestanol (ut. %)	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
Stigmasterol (ut. %)	0,4	1,4	0,6	0,5	0,6	0,5
$\Delta$ 7-kampesterol (ut. %)	0	0	0	0	0	0
$\Delta$ 5,23-stigmastadienol (ut. %)	0	0	0	0	0	0
Klerosterol (ut. %)	1	0,9	1	0,9	1	0,9
$\beta$ -sitosterol (ut. %)	85	75,6	83,9	74,5	83,3	75,3
Sitostanol (ut. %)	2,6	1,3	1,8	1,1	2,6	1,7
$\Delta$ 5-avenasterol (ut. %)	<b>5,9</b>	<b>15,4</b>	<b>7,9</b>	<b>17,4</b>	<b>7,7</b>	<b>16</b>
$\Delta$ 5,24-stigmastadienol (ut. %)	0,9	1,5	1,1	1,5	1	1,5
$\Delta$ 7-stigmastenol (ut. %)	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,5
$\Delta$ 7-avenasterol (ut. %)	0,6	0,7	0,6	0,9	0,6	0,7
Navidezni $\beta$ -sitosterol (ut. %)	95,4	94,7	95,7	95,4	95,6	95,4
Vsebnost sterolov (mg/kg)	2795	2247	2653	2404	2848	2309
Vsebnost eritrodiola in uvaola (ut. %)	0,8	0,6	2,7	0,9	1,7	3

**Priloga 8: Foliarne analize sorte 'Istrska belica' iz petih nasadov z označbo pomanjkanja hranil po mejnih vrednostih Mednarodnega sveta za oljke – COI.**

Lokacija	Oznaka	Datum	N	P	K	Ca	Mg	B	Mn	Cu	Fe	Zn	N/K	K/Mg	K/Ca	K/Ca + Mg	P/Fe	Globalna prehrana	Cvetenje (ocena)	Rodnost (ocena)
			%							mg/kg										
Beneša	JB	1. 3. 18	1,25	0,48	1,03	1,39	0,11	13,15	12,71	25,61	62,84	9,83	1,21	9,22	0,74	0,69	75,62	2,76	6,0	4,8
Beneša	JB	1. 5. 18	1,21	0,59	0,93	1,66	0,12	15,18	13,76	22,46	88,93	13,86	1,30	7,67	0,56	0,52	66,05	2,72	6,0	4,8
Beneša	JB	1. 7. 18	1,22	0,52	1,04	1,76	0,13	14,40	14,19	27,15	94,30	12,60	1,18	8,11	0,59	0,55	55,08	2,78	6,0	4,8
Beneša	JB	1. 9. 18	1,32	0,53	0,97	1,86	0,14	12,95	13,87	78,68	93,65	11,56	1,36	6,91	0,52	0,49	56,19	2,82	6,0	4,8
Beneša	JB	1. 11. 18	1,37	0,46	0,98	1,94	0,14	12,76	13,52	113,67	83,36	11,48	1,40	7,18	0,51	0,47	55,38	2,81	6,0	4,8
Bivje	H100	1. 3. 18	1,64	0,48	0,87	1,60	0,13	11,53	27,89	15,18	59,24	13,63	1,90	6,86	0,54	0,50	81,85	3,00	6,0	5,8
Bivje	H100	1. 5. 18	1,47	0,48	0,71	2,05	0,15	13,86	31,57	63,21	94,84	14,55	2,07	4,84	0,35	0,32	50,86	2,67	6,0	5,8
Bivje	H100	1. 7. 18	1,37	0,61	0,88	2,06	0,16	12,78	26,76	61,12	73,38	15,94	1,56	5,65	0,43	0,40	83,69	2,87	6,0	5,8
Bivje	H100	1. 9. 18	1,46	0,47	0,78	1,83	0,15	11,22	26,37	88,66	73,93	14,48	1,88	5,14	0,42	0,39	63,03	2,70	6,0	5,8
Bivje	H100	1. 11. 18	1,39	0,43	0,88	2,26	0,16	10,59	25,51	119,53	69,90	15,27	1,58	5,45	0,39	0,36	61,94	2,70	6,0	5,8
Bivje	H33	1. 3. 18	1,53	0,58	0,87	1,62	0,12	11,18	26,37	18,41	67,29	11,26	1,76	7,34	0,53	0,50	86,69	2,98	5,5	5,6
Bivje	H33	1. 5. 18	1,51	0,54	0,77	2,13	0,14	16,33	28,67	61,76	80,37	14,59	1,95	5,36	0,36	0,34	67,50	2,82	5,5	5,6
Bivje	H33	1. 7. 18	1,47	0,56	1,07	1,64	0,14	16,70	25,85	49,44	89,30	13,33	1,37	7,82	0,65	0,60	63,06	3,11	5,5	5,6
Bivje	H33	1. 9. 18	1,54	0,41	1,04	1,76	0,14	10,90	23,03	74,61	73,60	12,21	1,49	7,56	0,59	0,55	56,14	2,99	5,5	5,6
Bivje	H33	1. 11. 18	1,43	0,45	0,99	2,04	0,14	15,93	25,12	126,66	83,99	14,53	1,44	6,97	0,49	0,46	53,00	2,87	5,5	5,6
Bivje	HK	1. 3. 18	1,60	0,48	0,86	1,63	0,12	8,37	24,23	17,65	68,03	11,41	1,85	7,11	0,53	0,49	70,07	2,94	6,0	5,8
Bivje	HK	1. 5. 18	1,44	0,48	0,75	2,03	0,14	12,69	26,34	62,76	80,14	14,57	1,92	5,36	0,37	0,34	59,66	2,66	6,0	5,8
Bivje	HK	1. 7. 18	1,48	0,43	0,96	1,87	0,13	12,38	24,95	51,75	94,37	13,18	1,54	7,14	0,51	0,48	45,41	2,86	6,0	5,8
Bivje	HK	1. 9. 18	1,45	0,49	0,95	2,00	0,14	12,37	23,61	107,50	76,06	14,71	1,53	6,69	0,47	0,44	63,89	2,89	6,0	5,8
Bivje	HK	1. 11. 18	1,50	0,54	0,92	2,27	0,15	10,85	23,92	168,20	89,24	15,74	1,63	6,20	0,41	0,38	60,02	2,96	6,0	5,8
Bivje	PP	1. 3. 18	1,87	0,52	0,97	1,73	0,12	10,49	21,51	9,55	74,90	12,57	1,92	8,33	0,56	0,53	69,06	3,36	5,0	3,2
Bivje	PP	1. 5. 18	1,59	0,56	0,67	1,83	0,12	11,19	20,03	9,63	86,49	12,48	2,37	5,52	0,37	0,34	64,64	2,82	5,0	3,2
Bivje	PP	1. 7. 18	1,52	0,44	1,09	1,60	0,13	11,60	19,10	8,52	89,29	11,05	1,39	8,40	0,68	0,63	48,74	3,05	5,0	3,2
Bivje	PP	1. 9. 18	1,41	0,42	1,04	1,73	0,12	11,40	17,63	10,79	103,41	11,28	1,35	8,68	0,60	0,56	40,26	2,87	5,0	3,2
Bivje	PP	1. 11. 18	1,55	0,42	1,12	1,83	0,13	10,33	18,58	9,78	51,59	12,56	1,39	8,76	0,61	0,57	82,16	3,10	5,0	3,2
Strunjan	MA	1. 3. 18	1,82	0,52	0,93	1,49	0,12	11,92	27,30	21,11	60,22	10,85	1,97	7,82	0,62	0,57	85,52	3,26	6,0	5,6
Strunjan	MA	1. 5. 18	1,66	0,45	0,70	1,75	0,13	12,36	32,18	43,00	90,10	13,59	2,38	5,26	0,40	0,37	50,35	2,81	6,0	5,6
Strunjan	MA	1. 7. 18	1,58	0,44	1,11	1,34	0,13	12,19	22,08	6,96	76,05	10,25	1,42	8,74	0,83	0,76	58,25	3,13	6,0	5,6
Strunjan	MA	1. 9. 18	1,68	0,46	0,98	1,53	0,14	11,89	24,49	12,76	83,91	10,50	1,71	7,17	0,64	0,59	54,67	3,13	6,0	5,6
Strunjan	MA	1. 11. 18	1,62	0,50	0,99	1,67	0,14	10,71	23,59	85,83	53,54	12,23	1,63	7,35	0,60	0,55	92,58	3,11	6,0	5,6
Šmarje	GC	1. 3. 18	1,42	0,49	0,56	2,33	0,20	11,09	19,70	9,61	54,23	9,84	2,53	2,87	0,24	0,22	90,81	2,48	3,2	2,8
Šmarje	GC	1. 5. 18	1,36	0,52	0,39	2,25	0,19	10,29	21,05	55,43	85,88	11,20	3,47	2,08	0,17	0,16	60,24	2,27	3,2	2,8
Šmarje	GC	1. 7. 18	1,30	0,56	0,77	1,57	0,17	14,11	16,33	15,56	61,97	10,79	1,69	4,58	0,49	0,44	90,65	2,63	3,2	2,8
Šmarje	GC	1. 9. 18	1,60	0,42	0,91	1,78	0,19	11,19	19,27	9,29	72,68	11,74	1,75	4,73	0,51	0,46	58,26	2,93	3,2	2,8
Šmarje	GC	1. 11. 18	1,55	0,46	0,93	1,99	0,21	9,83	20,81	10,07	72,82	11,82	1,66	4,49	0,47	0,42	62,74	2,94	3,2	2,8
Šmarje	GP	1. 3. 18	1,43	0,45	0,57	1,98	0,21	10,70	19,52	10,05	62,46	10,98	2,49	2,72	0,29	0,26	72,73	2,46	4,7	4,3
Šmarje	GP	1. 5. 18	1,38	0,50	0,47	2,19	0,22	12,89	18,03	49,46	72,10	11,64	2,91	2,11	0,22	0,20	69,94	2,36	4,7	4,3
Šmarje	GP	1. 7. 18	1,38	0,43	0,98	1,30	0,18	13,41	14,65	16,35	64,36	10,45	1,41	5,45	0,76	0,66	67,40	2,79	4,7	4,3
Šmarje	GP	1. 9. 18	1,33	0,50	0,87	1,79	0,21	13,82	16,06	21,57	88,45	12,59	1,53	4,11	0,49	0,43	56,79	2,70	4,7	4,3
Šmarje	GP	1. 11. 18	1,59	0,52	1,02	1,73	0,20	11,89	16,05	11,69	52,05	12,29	1,56	4,98	0,59	0,53	99,36	3,12	4,7	4,3
Mejne vrednosti za dobro prehranjenost oljk (COI)			> 1,5	> 0,1	> 0,8	> 1	> 0,10	> 19										> 2,4		

Legenda:

JB – potaknjenci sorte 'Istrska belica' – Beneša

H33 – potaknjenci sorte 'Istrska belica' na namakanih in do pred kratkim obdelanih tleh – Bivje

H100 – potaknjenci sorte 'Istrska belica' na namakanih tleh – Bivje

PP – cepljene sadike sorte 'Istrska belica' na sejancu – brez namakanja – Bivje

GP – potaknjenci sorte 'Istrska belica' – Šmarje

GC – cepljene sadike sorte 'Istrska belica' na sorti 'Črnica' – Šmarje

MA – potaknjenci sorte 'Istrska belica' – Strunjan

Rdeča barva – označen primanjkljaj glede na mejne vrednosti za dobro prehranjenost oljk Mednarodnega sveta za oljke (COI)

**Priloga 9: Poškodovanost semena pri sorti 'Istrska belica' zaradi napada oljčnega molja na različnih lokacijah v letu 2018.**

Datum vzorčenja	Lokacija	Baredi	Beneša	Beneša 3,5	Bonini	Gažon	Grbci	Krkavče	Mala seva	Padna	Pivol	Prove	Sermin	Strunjan 3,5	Strunjan 5	Sv. Peter	Skupaj
20. 8. 18	zdrave	42	43				44	47	45	45		47	41	98	92		544
	molj	1	3				1	0	2	2		2	6	0	2		19
	prazne*	7	4				6	2	5	3		2	3	2	5		39
	Σ	50	50				51	49	52	50		51	50	100	99		602
	%	2,0	6,0				2,0	0,0	3,8	4,0		3,9	12,0	0,0	2,0		3,2
27. 8. 18	zdrave	44	44		47		40	42	47	46	46	47	39	49	47	46	584
	molj	4	0		2		2	5	0	3	1	2	9	0	0	0	28
	prazne*	1	6		1		8	3	4	1	2	0	2	1	3	4	36
	Σ	49	50		50		50	50	51	50	49	49	50	50	50	50	648
	%	8,2	0,0		4,0		4,0	10,0	0,0	6,0	2,0	4,1	18,0	0,0	0,0	0,0	4,3
3. 9. 18	zdrave	46	47		39		44	45	45	43		43	41	93	90	48	624
	molj	3	1		3		2	1	2	4		4	6	3	2	1	32
	prazne*	5	2		3		6	4	3	2		3	3	2	6	1	40
	Σ	54	50		45		52	50	50	49		50	50	98	98	50	696
	%	5,6	2,0		6,7		3,8	2,0	4,0	8,2		8,0	12,0	3,1	2,0	2,0	4,6
10. 9. 18	zdrave	45	46	119	42		45	48	49	43	50	42	40	95	96	42	802
	molj	4	3	12	5		6	1	3	5	2	7	9	4	2	3	66
	prazne*	2	1	1	3		1	1	0	1	1	1	1	1	1	3	18
	Σ	51	50	132	50		52	50	52	49	53	50	50	100	99	48	886
	%	7,8	6,0		10,0		11,5	2,0	5,8	10,2	3,8	14,0	18,0	4,0	2,0	6,3	7,4
17. 9. 18	zdrave	47	43		49		40	42	48	47			45	97	95	47	600
	molj	2	1		1		1	1	1	0			1	0	0	2	10
	prazne*	1	6		1		8	7	4	3			4	4	3	1	42
	Σ	50	50		51		49	50	53	50			50	101	98	50	652
	%	4,0	2,0		1,96		2,0	2,0	1,9	0,0			2,0	0,0	0,0	4,0	1,5
24. 9. 18	zdrave	48	46		45	46	47	46	47	43			43	47	47		505
	molj	1	0		0	2	0	2	0	1			1	0	0		7
	prazne*	4	5		2	1	5	2	3	5			6	4	3		40
	Σ	53	51		47	49	52	50	50	49			50	51	50		552
	%	1,9	0,0		0,0	4,1	0,0	4,0	0,0	2,0			2,0	0,0	0,0		1,3
1. 10. 18	zdrave	48	45		45		47	44	47	44			46	48	50	42	506
	molj	2	5		5		6	5	3	6			4	2	0	7	45
	prazne*	0	0		0		1	1	1	0			0	1	0	1	5
	Σ	50	50		50		54	50	51	50			50	51	50	50	556
	%	4,0	10,0		10,0		11,1	10,0	5,9	12,0			8,0	3,9	0,0	14,0	8,1
Skupaj	ΣΣ	357	351	132	242	100	360	349	359	347	102	200	350	551	544	248	4592
	molj	17	13	12	15	3	18	15	11	21	3	15	36	9	6	13	207
	%	4,8	3,7	9,1	6,2	3	5,0	4,3	3,1	6,1	2,9	7,5	10,3	1,6	1,1	5,2	4,5

\* Koščica brez semenske zasnove.



**Priloga 10: Oploditev in samooploditev 12 sort v letu 2018.**

Sorta	Odperta oploditev						Samooploditev					
	število socvetij	število brstov	število brstov/socvetje	število oplojenih plodov	razmerje plod/socvetje	oploditev (%)	število socvetij	število brstov	število brstov/socvetje	število oplojenih plodov	razmerje plod/socvetje	oploditev (%)
'Arbequina'	288	4297	15	264	0,92	6,14	206	3105	15	15	0,07	0,48
'Buga'	165	3470	21	102	0,62	2,94	170	3629	21	15	0,09	0,41
'Črnica'	207	2928	14	83	0,40	2,83	267	3815	14	1	0,00	0,03
'Drobnica'	224	3776	17	143	0,64	3,79	203	3493	17	0	0,00	0,00
'Istrska belica'	240	3775	16	91	0,38	2,41	299	4671	16	54	0,18	1,16
'Itrana'	191	2523	13	118	0,62	4,68	164	2167	13	9	0,05	0,42
'Leccino'	244	3794	16	129	0,53	3,40	227	3507	15	5	0,02	0,14
'Leccio del corno'	186	3660	20	259	1,39	7,08	153	3064	20	4	0,03	0,13
'Leccione'	263	4844	18	180	0,68	3,72	284	5231	18	21	0,07	0,40
'Mata-01'	233	2714	12	105	0,45	3,87	212	2362	11	6	0,03	0,25
'Maurino'	435	5342	12	320	0,74	5,99	311	3819	12	2	0,01	0,05
'Štorta'	207	2755	13	48	0,23	1,74	287	3741	13	0	0,00	0,00

**Priloga 11: Določitev maščobnokislinske sestave oljčnih oljih sort 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta' na tri datume (28. 9., 17. 10. in 7. 11. 2018).**

	Datum	28. 9. 18	28. 9. 18	28. 9. 18	28. 9. 18	28. 9. 18	28. 9. 18
	Sorta	'Arbequina'	'Itrana'	'Leccio del corno'	'Leccione'	'Maurino'	'Štorta'
	Lokacija	Purissima	Ronk	Purissima	Purissima	Purissima	Purissima
	Oznaka vzorca	SN 71-18	SN 65-18	SN 73-18	SN 72-18	SN 69-18	SN 66-18
MAŠČOBNA KISLINA (ut. %)	C 14:0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	C 16:0	16,38	14,72	12,44	12,10	15,67	12,95
	C 16:1	1,71	1,10	0,61	0,66	1,57	0,98
	C 17:0	0,14	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04
	C 17:1	0,26	0,08	0,06	0,07	0,08	0,07
	C 18:0	2,04	1,79	2,07	2,26	1,75	2,29
	<b>C 18:1</b>	<b>67,69</b>	<b>71,26</b>	<b>76,91</b>	<b>73,71</b>	<b>69,07</b>	<b>72,54</b>
	C 18:2	10,23	9,07	6,13	8,98	10,14	9,33
	C 18:3	0,67	1,10	0,88	1,20	0,97	0,94
	C 20:0	0,41	0,35	0,36	0,43	0,30	0,37
	C 20:1	0,28	0,32	0,35	0,35	0,26	0,31
	C 22:0	0,12	0,09	0,10	0,12	0,08	0,10
	C 24:0	0,06	0,06	0,06	0,07	0,05	0,06
TRANS (ut. %)	C 18:1 T	0,016	0,019	0,019	0,023	0,017	0,022
	C 18:2 CT	0,013	0,014	0,010	0,012	0,016	0,014
	C 18:3 CTC	0,009	0,007	0,015	0,015	0,008	0,011
	C 18:2 CT + C 18:3 CTC	0,022	0,021	0,025	0,027	0,024	0,025

	Datum	17. 10. 18	17. 10. 18	17. 10. 18	17. 10. 18	17. 10. 18	17. 10. 18
	Sorta	'Arbequina'	'Itrana'	'Leccio del corno'	'Leccione'	'Maurino'	'Štorta'
	Lokacija	Purissima	Ronk	Purissima	Purissima	Purissima	Purissima
	Oznaka vzorca	SN 128-18	SN 109-18	SN 124-18	SN 129-18	SN 125-18	SN 127-18
MAŠČOBNA KISLINA (ut. %)	C 14:0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	C 16:0	16,02	13,92	11,03	10,66	14,94	11,32
	C 16:1	1,75	1,33	0,54	0,55	1,71	0,84
	C 17:0	0,12	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	C 17:1	0,23	0,08	0,06	0,06	0,08	0,07
	C 18:0	2,06	1,82	2,42	2,53	1,90	2,69
	<b>C 18:1</b>	<b>67,17</b>	<b>71,51</b>	<b>78,06</b>	<b>74,70</b>	<b>69,21</b>	<b>72,70</b>
	C 18:2	11,23	9,61	6,32	9,48	10,60	10,65
	C 18:3	0,59	0,94	0,71	1,01	0,87	0,86
	C 20:0	0,39	0,32	0,35	0,42	0,29	0,36
	C 20:1	0,27	0,30	0,33	0,36	0,24	0,31
	C 22:0	0,11	0,08	0,09	0,11	0,08	0,10
	C 24:0	0,05	0,05	0,05	0,06	0,04	0,05
TRANS (ut. %)	C 18:1 T	0,028	0,018	0,028	0,025	0,029	0,026
	C 18:2 CT	0,015	0,012	0,010	0,015	0,014	0,013
	C 18:3 CTC	0,009	0,008	0,017	0,020	0,008	0,015
	C 18:2 CT + C 18:3 CTC	0,024	0,020	0,027	0,035	0,022	0,028

	Datum	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18
	Sorta	'Arbequina'	'Itrana'	'Leccio del corno'	'Leccione'	'Maurino'	'Štorta'
	Lokacija	Purissima	Ronk	Purissima	Purissima	Purissima	Purissima
	Oznaka vzorca	SN 170-18	SN 159-18	SN 169-18	SN 173-18	SN 168-18	SN 167-18
MAŠČOBNA KISLINA (ut. %)	C 14:0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	C 16:0	15,56	13,31	10,12	9,64	14,28	10,49
	C 16:1	1,87	1,57	0,48	0,49	1,71	0,78
	C 17:0	0,10	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	C 17:1	0,21	0,09	0,06	0,06	0,09	0,06
	C 18:0	1,97	1,72	2,37	2,66	1,98	2,83
	<b>C 18:1</b>	<b>67,12</b>	<b>72,00</b>	<b>78,73</b>	<b>75,38</b>	<b>69,08</b>	<b>73,01</b>
	C 18:2	11,82	9,69	6,65	9,76	11,33	11,13
	C 18:3	0,54	0,86	0,69	0,97	0,85	0,83
	C 20:0	0,37	0,30	0,35	0,44	0,28	0,35
	C 20:1	0,26	0,28	0,36	0,37	0,24	0,32
	C 22:0	0,11	0,08	0,09	0,12	0,08	0,10
	C 24:0	0,05	0,05	0,04	0,06	0,03	0,04
TRANS (ut. %)	C 18:1 T	0,018	0,022	0,026	0,027	0,023	0,020
	C 18:2 CT	0,015	0,010	0,007	0,009	0,015	0,013
	C 18:3 CTC	0,008	0,007	0,018	0,020	0,006	0,017
	C 18:2 CT + C 18:3 CTC	0,023	0,017	0,025	0,030	0,021	0,030

**Priloga 12: Vsebnost biofenolov v oljčnih oljih sort 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta' na tri datume na lokaciji Purissima.**

Sorta	'Itrana'			'Arbequina'			'Leccione'			'Leccio del corno'			'Maurino'			'Štorta'		
	Ronk			Purissima			Purissima			Purissima			Purissima					
Lokacija	Ronk			Purissima			Purissima			Purissima			Purissima					
Datum	28. 9. 18	17. 10. 18	7. 11. 18	28. 9. 18	17. 10. 18	7. 11. 18	28. 9. 18	17. 10. 18	7. 11. 18	28. 9. 18	17. 10. 18	7. 11. 18	28. 9. 18	17. 10. 18	7. 11. 18	28. 9. 18	17. 10. 18	7. 11. 18
Oznaka vzorca	SN 65-18	SN 109-18	SN 159-18	SN 71-18	SN 128-18	SN 170-18	SN 72-18	SN 129-18	SN 173-18	SN 73-18	SN 124-18	SN 169-18	SN 69-18	SN 125-18	SN 168-18	SN 66-18	SN 127-18	SN 167-18
Skupni OLE BP (mg/kg)	40,7	83,1	69,3	278,2	273,3	137,2	255,0	397,2	277,6	244,9	254,5	165,8	341,0	255,3	151,7	290,5	198,6	97,1
Skupni LIG BP (mg/kg)	91,7	90,4	98,8	112,4	113,1	107,9	75,6	93,3	78,4	191,4	181,5	154,6	99,0	79,0	68,4	132,8	115,4	75,4
Skupni biofenoli (mg/kg)	185	237	233	466	470	311	361	522	383	558	552	423	549	439	307	508	395	225
Lignana (mg/kg)	26,7	29,8	26,8	44,6	49,3	42,3	18,4	19,9	14,3	107,3	103,9	77,1	89,6	86,7	71,7	67,0	64,5	38,7
Oleacein (mg/kg)	23,2	55,7	46,9	247,6	250,4	124,5	80,4	103,6	126,5	96,3	122,3	101,4	71,0	49,8	32,9	204,8	158,4	85,2
Oleokantal (mg/kg)	21,0	15,9	12,0	46,4	33,4	18,5	17,1	9,8	11,8	60,7	59,2	72,5	8,8	5,0	3,2	51,3	37,6	28,6
Oleacein/oleokantal (%)	110,5	349,6	390,6	533,3	748,8	671,3	470,1	1062,9	1073,1	158,7	206,5	139,9	810,4	998,4	1024,6	399,1	421,2	298,3
O-Agl-dA (mg/kg)	3,66	3,23	2,96	3,54	2,93	1,28	49,75	102,21	44,59	51,71	42,48	14,05	83,54	59,12	28,80	26,44	7,31	1,87
L-Agl-dA (mg/kg)	2,50	1,65	0,47	0,71	0,42	0,4	19,1	24,1	11,9	59,0	45,3	15,9	29,5	16,8	4,3	21,0	7,1	1,4
O-Agl-A (mg/kg)	2,65	8,79	3,72	7,05	5,12	2,3	37,9	51,6	35,6	26,8	23,6	15,1	49,2	39,5	10,7	16,7	8,7	2,0
L-Agl-A (mg/kg)	3,07	3,51	3,67	6,05	2,93	6,2	8,9	0,3	6,4	11,7	8,8	8,6	7,5	5,3	4,6	5,9	3,6	1,6

**Legenda:**

Skupni OLE BP = skupni biofenoli olevropeinskega izvora

Skupni LIG BP = skupni biofenoli ligstrozidnega izvora

O-Agl-dA = dialdehidna oblika olevropein aglikona

L-Agl-dA = dialdehidna oblika ligstrozid aglikona

O-Agl-A = aldehidna oblika olevropein aglikona

L-Agl-A = aldehidna oblika ligstrozid aglikona

Oleacein/oleokantal % = odstotni delež razmerja oleaC/oleoK

**Priloga 13: Vsebnost tokoferolov v oljčnih oljih sort 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta' na tri datume na lokaciji Purissima.**

Sorta	Lokacija	Datum	Oznaka vzorca	α-tokoferol (mg/kg)	γ-tokoferol (mg/kg)
'Itrana'	Ronk	28. 9. 2018	SN 65-18	315,42	3,59
		17. 10. 2018	SN 109-18	314,35	7,06
		7. 11. 2018	SN 159-18	324,45	9,86
'Arbequina'	Purissima	28. 9. 2018	SN 71-18	287,42	0,00
		17. 10. 2018	SN 128-18	235,31	0,00
		7. 11. 2018	SN 170-18	219,99	0,00
'Leccione'	Purissima	28. 9. 2018	SN 72-18	559,18	15,89
		17. 10. 2018	SN 129-18	475,04	13,34
		7. 11. 2018	SN 173-18	429,84	8,38
'Leccio del corno'	Purissima	28. 9. 2018	SN 73-18	358,39	13,53
		17. 10. 2018	SN 124-18	293,09	11,55
		7. 11. 2018	SN 169-18	303,55	0,00
'Maurino'	Purissima	28. 9. 2018	SN 69-18	308,82	15,64
		17. 10. 2018	SN 125-18	294,98	18,82
		7. 11. 2018	SN 168-18	302,37	13,58
'Štorta'	Purissima	28. 9. 2018	SN 66-18	297,25	13,52
		17. 10. 2018	SN 127-18	279,37	14,63
		7. 11. 2018	SN 167-18	261,54	10,00

**Priloga 14: Sterolna sestava, vsebnost sterolov in triterpenskimi dialkoholov (eritrodiole in uvaole) v oljčnih oljih sort 'Arbequina', 'Itrana', 'Leccio del corno', 'Leccione', 'Maurino' in 'Štorta', predelanih v laboratorijski oljarni Abenkor.**

Sorta	'Itrana'	'Arbequina'	'Leccione'	'Leccio del corno'	'Maurino'	'Štorta'
Lokacija	Ronk	Purissima	Purissima	Purissima	Purissima	Purissima
Datum	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18	7. 11. 18
Oznaka vzorca	SN 159/1-18	SN 170/2-18	SN 173/1-18	SN 169/1-18	SN 168/2-18	SN 167/2-18
Holesterol (ut. %)	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Brasikasterol (ut. %)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24-metilenholesterol (ut. %)	0,1	0,6	0,1	0,2	0,6	0,1
Kampesterol (ut. %)	2,7	3,4	3,3	2,7	2,5	2,9
Kampestanol (ut. %)	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
Stigmasterol (ut. %)	0,7	1,4	0,4	0,7	0,4	1,5
$\Delta 7$ -kampesterol (ut. %)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$\Delta 5,23$ -stigmastadienol (ut. %)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Klerosterol (ut. %)	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0
$\beta$ -sitosterol (ut. %)	87,1	72,4	86,4	80,0	65,3	83,9
Sitostanol (ut. %)	0,5	0,6	1,0	1,5	1,0	2,0
$\Delta 5$ -avenasterol (ut. %)	6,4	18,8	6,0	11,7	26,4	6,1
$\Delta 5,24$ -stigmastadienol (ut. %)	0,5	1,0	0,7	0,8	1,0	1,0
$\Delta 7$ -stigmastenol (ut. %)	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,5
$\Delta 7$ -avenasterol (ut. %)	0,6	0,5	0,6	0,8	1,4	0,8
Navidezni $\beta$ -sitosterol (ut. %)	95,5	93,8	95,2	95,0	94,7	94,0
<b>Vsebnost sterolov (mg/kg)</b>	1114	1140	1494	861	1286	1138
<b>Vsebnost eritrodiole in uvaole (ut. %)</b>	1,1	1,7	2,1	2,2	1,2	2,1

**Priloga 15: Določitev maščobnokislinske sestave dveh sort na pet datumov.**

	Sorta	'Istrska belica'					'Istrska belica'				
	Lokacija	Ronk					Beneša				
	Datum	25. 9. 18	9. 10. 18	22. 10. 18	6. 11. 18	19. 11. 18	25. 9. 18	9. 10. 18	22. 10. 18	6. 11. 18	19. 11. 18
	Oznaka vzorca	SN 54-18	SN 90-18	SN 140-18	SN 153-18	SN 183-18	SN 56-18	SN 92-18	SN 142-18	SN 155-18	SN 185-18
MAŠČOBNA KISLINA (ut. %)	C 14:0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
	C 16:0	13,47	13,17	13,05	13,22	13,04	13,03	13,15	13,12	14,29	14,11
	C 16:1	0,99	1,11	1,19	1,35	1,22	0,87	0,89	1,05	1,18	1,22
	C 17:0	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
	C 17:1	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06
	C 18:0	3,85	3,94	3,76	3,71	3,70	4,11	4,28	4,00	3,90	3,77
	<b>C 18:1</b>	<b>73,66</b>	<b>73,82</b>	<b>73,66</b>	<b>72,48</b>	<b>73,33</b>	<b>73,91</b>	<b>73,50</b>	<b>72,98</b>	<b>71,47</b>	<b>71,21</b>
	C 18:2	6,04	6,05	6,46	7,39	6,80	6,15	6,25	6,92	7,44	7,94
	C 18:3	0,67	0,63	0,60	0,62	0,63	0,63	0,64	0,63	0,56	0,58
	C 20:0	0,61	0,60	0,59	0,56	0,57	0,61	0,62	0,61	0,55	0,55
	C 20:1	0,31	0,31	0,31	0,30	0,31	0,31	0,30	0,31	0,27	0,29
	C 22:0	0,16	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16	0,15	0,16	0,14	0,15
	C 24:0	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,06	0,07
TRANS (ut. %)	C 18:1 T	0,019	0,021	0,019	0,026	0,023	0,017	0,019	0,021	0,031	0,020
	C 18:2 CT	0,008	0,007	0,008	0,010	0,009	0,009	0,010	0,010	0,012	0,012
	C 18:3 CTC	0,012	0,014	0,011	0,010	0,010	0,012	0,013	0,012	0,012	0,011
	C 18:2 CT + C 18:3 CTC	0,019	0,021	0,019	0,021	0,018	0,021	0,024	0,022	0,025	0,023

	Sorta	'Leccino'					'Leccino'				
	Lokacija	Ronk					Beneša				
	Datum	25. 9. 18	9. 10. 18	22. 10. 18	6. 11. 18	19. 11. 18	25. 9. 18	9. 10. 18	22. 10. 18	6. 11. 18	19. 11. 18
	Oznaka vzorca	SN 54-18	SN 90-18	SN 140-18	SN 153-18	SN 183-18	SN 56-18	SN 92-18	SN 142-18	SN 155-18	SN 185-18
MAŠČOBNA KISLINA (ut. %)	C 14:0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	C 16:0	15,82	15,51	14,73	14,40	14,07	15,72	15,36	14,66	14,71	14,46
	C 16:1	1,39	1,70	1,75	1,89	1,90	1,29	1,39	1,53	1,62	1,72
	C 17:0	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
	C 17:1	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
	C 18:0	2,11	2,06	2,06	1,93	1,95	2,27	2,26	2,22	2,33	2,22
	<b>C 18:1</b>	<b>72,47</b>	<b>72,88</b>	<b>73,49</b>	<b>74,24</b>	<b>74,85</b>	<b>71,99</b>	<b>71,78</b>	<b>72,81</b>	<b>71,45</b>	<b>71,86</b>
	C 18:2	6,49	6,30	6,49	6,18	5,88	7,07	7,68	7,32	8,53	8,38
	C 18:3	0,86	0,75	0,72	0,63	0,62	0,82	0,74	0,69	0,64	0,63
	C 20:0	0,34	0,31	0,31	0,28	0,29	0,34	0,33	0,31	0,30	0,29
	C 20:1	0,28	0,25	0,24	0,23	0,24	0,26	0,24	0,24	0,22	0,22
	C 22:0	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07
	C 24:0	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
TRANS (ut. %)	C 18:1 T	0,018	0,017	0,015	0,025	0,015	0,018	0,019	0,020	0,020	0,017
	C 18:2 CT	0,010	0,011	0,009	0,011	0,009	0,011	0,012	0,010	0,013	0,012
	C 18:3 CTC	0,009	0,010	0,009	0,008	0,008	0,011	0,011	0,009	0,012	0,010
	C 18:2 CT + C 18:3 CTC	0,019	0,020	0,018	0,019	0,017	0,022	0,023	0,019	0,025	0,022

**Priloga 16: Vsebnost biofenolov dveh sort na pet datumov na lokacijah Ronk in Beneša.**

Sorta	'Istrska belica'					'Istrska belica'				
	Ronk					Beneša				
	25. 9. 18	9. 10. 18	22. 10. 18	6. 11. 18	19. 11. 18	25. 9. 18	9. 10. 18	22. 10. 18	6. 11. 18	19. 11. 18
Lokacija										
Datum										
Oznaka vzorca	SN 54-18	SN 90-18	SN 140-18	SN 153-18	SN 183-18	SN 56-18	SN 92-18	SN 142-18	SN 155-18	SN 185-18
Skupni LIG BP (mg/kg)	274,4	271,9	252,3	230,1	248,7	247,6	271,8	231,2	243,0	235,9
Skupni OLE BP (mg/kg)	459,1	488,3	445,7	392,4	397,3	222,0	500,9	379,3	196,9	183,5
Skupni biofenoli (mg/kg)	836	865	812	712	740	553	883	711	453	439
Lignana (mg/kg)	89,8	91,3	99,2	76,5	83,2	71,1	97,4	86,9	6,5	10,2
Oleacein (mg/kg)	76,5	63,2	47,3	59,9	43,8	67,2	134,8	40,8	69,4	97,4
Oleokantal (mg/kg)	155,3	138,2	99,1	120,2	94,1	57,4	63,3	80,3	56,7	73,5
Oleacein/oleokantal (%)	203,0	218,6	209,3	200,8	214,6	85,4	213,2	196,7	81,7	75,5
O-Agl-dA (mg/kg)	92,29	124,37	133,0	80,4	98,6	37,08	121,4	107,1	40,0	31,3
L-Agl-dA (mg/kg)	81,91	99,27	105,1	66,9	80,1	60,44	97,8	91,9	54,5	37,5
O-Agl-A (mg/kg)	50,05	48,13	38,3	56,2	54,4	46,30	82,8	41,6	47,8	43,1
L-Agl-A (mg/kg)	29,06	21,30	15,3	22,7	21,5	37,36	37,9	30,3	5,2	18,5

Sorta	'Leccino'					'Leccino'				
	Ronk					Beneša				
	25. 9. 18	9. 10. 18	22. 10. 18	6. 11. 18	19. 11. 18	25. 9. 18	9. 10. 18	22. 10. 18	6. 11. 18	19. 11. 18
Lokacija										
Datum										
Oznaka vzorca	SN 55-18	SN 91-18	SN 141-18	SN 154-18	SN 184-18	SN 57-18	SN 93-18	SN 143-18	SN 156-18	SN 186-18
Skupni LIG BP (mg/kg)	<b>199,3</b>	<b>176,3</b>	<b>174,6</b>	<b>129,2</b>	<b>137,2</b>	<b>183,2</b>	<b>174,0</b>	<b>151,4</b>	<b>126,8</b>	<b>128,4</b>
Skupni OLE BP (mg/kg)	<b>305,1</b>	<b>467,3</b>	<b>431,9</b>	<b>324,4</b>	<b>235,0</b>	<b>365,6</b>	<b>447,7</b>	<b>315,5</b>	<b>310,7</b>	<b>177,1</b>
Skupni biofenoli (mg/kg)	<b>523</b>	<b>677</b>	<b>658</b>	<b>494</b>	<b>404</b>	<b>568</b>	<b>643</b>	<b>501</b>	<b>457</b>	<b>319</b>
Lignana (mg/kg)	<b>3,3</b>	<b>4,9</b>	<b>15,1</b>	<b>9,6</b>	<b>8,5</b>	<b>3,7</b>	<b>5,4</b>	<b>13,0</b>	<b>3,6</b>	<b>1,9</b>
Oleacein (mg/kg)	140,7	386,8	79,9	59,5	53,8	126,9	363,2	60,0	68,0	47,5
Oleokantal (mg/kg)	225,6	125,5	368,1	273,4	193,1	274,9	116,4	258,8	269,6	157,3
Oleacein/oleokantal (%)	160,4	308,1	460,5	459,5	358,8	216,6	312,2	431,1	396,5	331,4
O-Agl-dA (mg/kg)	15,30	21,3	19,4	5,7	4,4	37,08	15,1	10,7	4,8	1,7
L-Agl-dA (mg/kg)	14,08	12,9	11,6	0,7	3,6	60,44	10,9	7,9	2,8	0,8
O-Agl-A (mg/kg)	24,26	26,1	11,1	10,1	6,7	46,30	31,5	11,5	12,4	5,0
L-Agl-A (mg/kg)	10,34	9,8	7,3	5,5	8,1	37,36	10,7	7,3	4,7	24,6

**Legenda:**

Skupni OLE BP = skupni biofenoli olevropeinskega izvora

Skupni LIG BP = skupni biofenoli ligstroznidnega izvora

O-Agl-dA = dialdehidna oblika olevropein aglikona

L-Agl-dA = dialdehidna oblika ligstroznid aglikona

O-Agl-A = aldehidna oblika olevropein aglikona

L-Agl-A = aldehidna oblika ligstroznid aglikona

Oleacein/oleokantal % = odstotni delež razmerja oleaC/oleoK



**Priloga 17: Vsebnost biofenolov v oljčnih oljih sort 'Arbequina', 'Maurino', 'Drobnica', 'Črnica', 'Buga', in 'Leccio del corno', predelanih v proizvodni oljarni.**

Sorta	'Maurino'	'Arbequina'	'Leccio del corno'- Abenkor	'Leccio del corno'- proizvodna oljarna	'Leccio del corno'- proizvodna oljarna, filtrirano	'Buga'	'Črnica'	'Drobnica'
Datum predelave	8. 10. 18	9. 10. 18	16. 10. 18	16. 10. 18	16. 10. 18	6. 11. 18	6. 11. 18	6. 11. 18
Oznaka vzorca	SN 94-18	SN 95-18	SN 126-18	SN 130-18	SN 139-18	SN 176-18	SN 177-18	SN 178-18
Skupni OLE BP (mg/kg)	244,12	207,31	134,54	136,82	140,03	161,66	88,06	198,00
Skupni LIG BP (mg/kg)	91,46	80,59	82,57	80,04	77,07	124,41	95,77	95,41
Skupni biofenoli (mg/kg)	396,47	347,14	311,53	291,30	285,30	329,23	269,06	332,26
Lignana (mg/kg)	51,63	37,55	84,36	65,27	61,74	20,99	66,80	17,81
Oleacein (mg/kg)	102,68	187,55	78,33	69,81	71,83	63,89	47,93	90,04
Oleokantal (mg/kg)	19,42	28,73	27,82	21,50	21,36	19,74	27,42	15,88
Oleacein/oleokantal	528,70	652,74	281,59	324,73	336,31	323,67	174,78	566,79
O-Agl-dA (mg/kg)	34,69	2,21	9,93	19,26	20,96	25,54	8,39	29,37
L-Agl-dA (mg/kg)	16,29	2,27	10,39	14,38	14,05	19,97	8,82	16,24
O-Agl-A (mg/kg)	51,19	5,60	18,39	16,16	16,70	26,17	10,79	28,90
L-Agl-A (mg/kg)	8,12	4,69	1,96	0,46	0,63	3,17	1,84	0,92

**Legenda:**

Skupni OLE BP = skupni biofenoli olevropeinskega izvora

Skupni LIG BP = skupni biofenoli ligstroznega izvora

O-Agl-dA = dialdehidna oblika olevropein aglikona

L-Agl-dA = dialdehidna oblika ligstroznid aglikona

O-Agl-A = aldehidna oblika olevropein aglikona

L-Agl-A = aldehidna oblika ligstroznid aglikona

Oleacein/oleokantal % = odstotni delež razmerja oleaC/oleoK

**Priloga 18: Vsebnost tokoferolov v oljčnih oljih sort 'Arbequina', 'Maurino', 'Drobnica', 'Črnica', 'Buga', in 'Leccio del corno', predelanih v proizvodni oljarni.**

Sorta	Oznaka vzorca	Datum predelave	α-tokoferol (mg/kg)	γ-tokoferol (mg/kg)
'Maurino'	SN 94-18	8. 10. 2018	244,2	16,6
'Arbequina'	SN 95-18	9. 10. 2018	228,3	4,6
'Buga'	SN 176-18	6. 11. 2018	370,1	17,3
'Črnica'	SN 177-18	6. 11. 2018	242,2	4,7
'Drobnica'	SN 178-18	6. 11. 2018	325,8	14,2
'Leccio del corno'	SN 73-18	16. 10. 2018	358,4	13,5
'Leccio del corno'	SN 124-18	16. 10. 2018	293,1	11,5
'Leccio del corno'	SN 169-18	16. 10. 2018	303,5	6,9

**Priloga 19: Sterolna sestava, vsebnost sterolov in triterpenskih dialkoholov (eritrodiol in uvaol) v oljčnih oljih sort 'Arbequina', 'Maurino', 'Drobnica', 'Črnica', 'Buga', in 'Leccio del corno', predelanih v proizvodni oljarni.**

Sorta	'Maurino'	'Arbequina'	'Leccio del corno'- Abenkor	'Leccio del corno'- proizvodna oljarna	'Leccio del corno'- proizvodna oljarna, filtrirano	'Buga'	'Črnica'	'Drobnica'
Datum predelave	8. 10. 18	9. 10. 18	16. 10. 18	16. 10. 18	16. 10. 18	6. 11. 18	6. 11. 18	6. 11. 18
Oznaka vzorca	SN 94-18	SN 95-18	SN 126-18	SN 130-18	SN 139-18	SN 176-18	SN 177-18	SN 178-18
Holesterol (ut. %)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
Brasikasterol (ut. %)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24-metilenholesterol (ut. %)	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
Kampesterol (ut. %)	3,0	3,6	3,2	3,3	3,2	2,7	3,2	2,7
Kampestanol (ut. %)	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,1
Stigmasterol (ut. %)	0,5	0,7	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5
$\Delta$ 7-kampesterol (ut. %)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
$\Delta$ 5,23-stigmastadienol (ut. %)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Klerosterol (ut. %)	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	0,9
$\beta$ -sitosterol (ut. %)	76,9	78,1	83,6	82,9	82,4	84,9	85,5	82,8
Sitostanol (ut. %)	2,2	1,5	3,2	2,9	2,7	0,8	2,0	1,2
$\Delta$ 5-avenasterol (ut. %)	12,9	12,4	6,1	7,2	7,6	8,2	5,7	9,9
$\Delta$ 5,24-stigmastadienol (ut. %)	1,0	1,0	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8	0,9
$\Delta$ 7-stigmastenol (ut. %)	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,1	0,4	0,1
$\Delta$ 7-avenasterol (ut. %)	1,5	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,6
Navidezni $\beta$ -sitosterol (ut. %)	94,0	94,0	94,6	94,7	94,5	95,6	95,0	95,7
<b>Vsebnost sterolov (mg/kg)</b>	<b>1295</b>	<b>1208</b>	<b>1116</b>	<b>1099</b>	<b>1135</b>	<b>2508</b>	<b>1209</b>	<b>2578</b>
<b>Vsebnost eritrodiola in uvaola (ut. %)</b>	<b>2,7</b>	<b>1,9</b>	<b>1,9</b>	<b>2,0</b>	<b>1,8</b>	<b>1,4</b>	<b>2,0</b>	<b>0,9</b>

**Priloga 20: Maščobnokislinska sestava oljčnih olj sort 'Arbequina', 'Maurino', 'Drobnica', 'Črnica' in 'Buga', predelanih v proizvodni oljarni, in olj sorte 'Leccio del corno', predelanih v proizvodni oljarni in laboratorijski oljarni Abenkor.**

		'Maurino'	'Arbequina'	'Leccio del corno'- Abenkor	'Leccio del corno'- proizvodna oljarna	'Leccio del corno'- proizvodna oljarna, filtrirano	'Buga'	'Črnica'	'Drobnica'
	Sorta								
	Datum predelave	8. 10. 2018	9. 10. 2018	16. 10. 2018	16. 10. 2018	16. 10. 2018	6. 11. 2018	6. 11. 2018	6. 11. 2018
	Oznaka vzorca	SN 94-18	SN 95-18	SN 126-18	SN 130-18	SN 139-18	SN 176-18	SN 177-18	SN 178-18
MAŠČOBNA KISLINA (ut. %)	C 14:0	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	C 16:0	14,85	15,50	10,63	10,94	11,16	16,75	14,76	15,58
	C 16:1	1,46	1,72	0,52	0,60	0,66	3,07	2,40	2,45
	C 17:0	0,04	0,12	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
	C 17:1	0,08	0,23	0,06	0,06	0,06	0,08	0,08	0,07
	C 18:0	2,08	2,23	2,86	2,79	2,76	1,68	2,08	1,94
	C 18:1	71,11	69,21	77,76	77,48	77,23	66,43	73,07	68,41
	C 18:2	8,91	9,52	6,27	6,26	6,32	10,46	6,29	10,00
	C 18:3	0,80	0,62	0,93	0,91	0,89	0,81	0,60	0,75
	C 20:0	0,31	0,40	0,41	0,40	0,40	0,31	0,32	0,34
	C 20:1	0,25	0,27	0,34	0,34	0,34	0,24	0,23	0,26
	C 22:0	0,08	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,09	0,10
C 24:0	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	
TRANS (ut. %)	C 18:1 T	0,027	0,021	0,029	0,026	0,022	0,016	0,022	0,020
	C 18:2 CT	0,014	0,012	0,008	0,012	0,009	0,014	0,010	0,013
	C 18:3 CTC	0,008	0,008	0,019	0,022	0,018	0,005	0,006	0,007
	C 18:2 CT + C 18:3 CTC	0,022	0,020	0,027	0,033	0,026	0,019	0,016	0,020

**Priloga 21: Podatki senzorične analize oljčnih olj sort 'Arbequina', 'Buga', 'Črnica', 'Drobnica', 'Maurino' in 'Leccio del corno' v letu 2018 z različnih lokacij v Slovenski Istri.**

	Sadežno	Grenko	Pikantno	Trava	Oljčni list	Artičoka	Paradižnik	Začimbe	Zelenjava	Jabolko	Mandelj	Vanilja	Zrelo sadje	Napaka
'Maurino'	5,4	2,9	3,5	4,0	1,4	0,8	0,0	2,0	0,4	1,2	3,2	0,4	0,2	0
'Arbequina'	4,7	2,9	3,6	0,4	0	1	0,7	2,2	1,4	1	1,8	0,6	1,6	0
'Leccio del corno'	5	3,95	4,3	1,8	1,2	1,2	0,0	1,2	0,4	0,4	3,8	2,8	0,0	0
'Buga'	3,55	3,25	3,8	1,8	0	0	0,5	1,4	1	1,5	1,4	0,3	0,6	0
'Črnica'	3,85	3,3	3,9	1,2	1	0	1,1	0	0,3	0,7	0,3	0,6	1,4	0
'Drobnica'	2,9	3,15	3,75	0,8	0,2	0,0	0,0	0,6	0,2	0,2	0,8	0,4	1,2	1

**Priloga 21: Vpliv izrednih vremenskih razmer (toče) na kakovost olja:**

**A) Rezultati določanja biofenolov s tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti (HPLC)**

Vrsta plodov	Plodovi s tal, predelani z vodo	Poškodovani plodovi z drevesa, predelani z vodo	Poškodovani plodovi	Plodovi, pobrani s tal	Zdravi plodovi z drevesa, predelani brez vode	Zdravi plodovi z drevesa, predelani z vodo	Zdravi plodovi, predelani brez vode	Zdravi plodovi, predelani z vodo
Datum predelave	7. 9. 2018	7. 9. 2018	21. 9. 2018	21. 9. 2018	7. 9. 2018	7. 9. 2018	21. 9. 2018	21. 9. 2018
Oznaka vzorca	SN 18-18	SN 22-18	SN 52-18	SN 53-18	SN 20-18	SN 21-18	SN 50-18	SN 51-18
TyrOH (mg/kg)	4,33	7,57	1,29	10,08	0,64	0,60	1,11	1,02
Tyr (mg/kg)	23,07	12,26	1,67	15,73	1,88	1,42	1,68	1,17
Skupni LIG BP (mg/kg)	243,92	233,40	224,25	314,89	291,97	289,98	240,40	245,87
Skupni OLE BP (mg/kg)	106,83	174,08	309,40	216,84	204,68	326,29	294,66	352,31
Skupni biofenoli (mg/kg)	440,26	513,66	615,40	587,53	616,28	745,10	639,78	683,42
Lignana (mg/kg)	32,65	38,36	61,51	31,38	55,50	47,90	84,40	65,34
Oleacein (mg/kg)	47,60	97,89	160,95	124,91	117,92	221,53	123,78	174,07
Oleokantal (mg/kg)	50,10	60,01	69,52	134,60	184,33	196,18	84,66	93,82
Oleacein/oleokantal (%)	95,00	163,13	231,52	92,80	63,97	112,92	146,21	185,55
O-Agl-dA (mg/kg)	7,93	21,83	38,22	12,58	36,81	41,58	50,67	52,13
L-Agl-dA (mg/kg)	13,98	21,89	27,18	18,18	50,32	40,52	62,71	51,67
O-Agl-A (mg/kg)	36,38	33,07	33,96	25,53	28,89	40,49	37,33	42,62
L-Agl-A (mg/kg)	55,57	30,70	15,46	24,00	29,95	28,32	26,79	25,60

Legenda:

TyrOH = hidroksitirozol

Tyr = tirozol

Skupni OLE BP = skupni biofenoli olevropeinskega izvora

Skupni LIG BP = skupni biofenoli ligstroznega izvora

O-Agl-dA = dialdehidna oblika olevropein aglikona

L-Agl-dA = dialdehidna oblika ligstroznid aglikona

O-Agl-A = aldehidna oblika olevropein aglikona

L-Agl-A = aldehidna oblika ligstroznid aglikona

Oleacein/oleokantal % = odstotni delež razmerja oleaC/oleoK

**B) Rezultati določanja tokoferola in tokotrienola s tekočinsko kromatografijo visoke ločljivosti (HPLC)**

Vrsta plodov	Sorta	Oznaka vzorca	$\alpha$ -tokoferol (mg/kg)	$\gamma$ -tokoferol (mg/kg)
Plodovi s tal, predelani z vodo	'Istrska belica'	SN 18-18	373,8	42,8
Poškodovani plodovi z drevesa, vzorčeni in predelani z vodo 7. 9. 2019	'Istrska belica'	SN 22-18	363,6	40,3
Zdravi plodovi z drevesa, vzorčeni in predelani brez vode 7. 9. 2019	'Istrska belica'	SN 20-18	287,5	13,4
Zdravi plodovi z drevesa, vzorčeni in predelani z vodo 7. 9. 2019	'Istrska belica'	SN 21-18	190,5	4,4

**C) Rezultati določanja maščobnokislinske sestave (metilnih estrov maščobnih kislin)**

	Vrsta plodov	Plodovi s tal, po toči, predelava z vodo	Plodovi s poškodovanega drevesa, predelava z vodo	Zdravi plodovi z drevesa, predelava brez vode	Zdravi plodovi z drevesa, predelava z vodo
	Sorta	'Istrska belica'	'Istrska belica'	'Istrska belica'	'Istrska belica'
	Oznaka vzorca	SN 18-18	SN 22-18	SN 20-18	SN 21-18
Maščobnokislinska sestava v ut. %	C 14:0	0,02	0,02	0,01	0,02
	C 16:0	13,81	13,24	13,68	13,74
	C 16:1	1,08	0,87	0,89	0,89
	C 17:0	0,06	0,06	0,07	0,07
	C 17:1	0,09	0,08	0,09	0,09
	C 18:0	3,45	3,73	3,53	3,54
	<b>C 18:1</b>	<b>73,48</b>	<b>74,06</b>	<b>73,61</b>	<b>73,66</b>
	C 18:2	6,06	5,87	6,17	6,05
	C 18:3	0,87	0,89	0,80	0,80
	C 20:0	0,56	0,61	0,59	0,58
	C 20:1	0,28	0,30	0,30	0,30
	C 22:0	0,14	0,16	0,16	0,15
	C 24:0	0,10	0,11	0,10	0,11
	C 18:1 T	0,021	0,023	0,023	0,017
	C 18:2 CT	0,007	0,008	0,008	0,008
	C 18:3 CTC	0,011	0,013	0,012	0,012
C 18:2 CT + C 18:3 CTC	0,018	0,021	0,020	0,020	

**D) Rezultati določanja sterolne sestave, vsebnosti sterolov in triterpenskih dialkoholov (eritrodiol in uvaol)**

	Vrsta plodov	Plodovi s tal, po toči, predelava z vodo	Plodovi s poškodovanega drevesa, predelava z vodo	Zdravi plodovi z drevesa, predelava brez vode	Zdravi plodovi z drevesa, predelava z vodo
	Sorta	'Istrska belica'	'Istrska belica'	'Istrska belica'	'Istrska belica'
	Oznaka vzorca	SN 18-18	SN 22-18	SN 20-18	SN 21-18
	Holesterol (ut. %)	0,2	0,2	0,2	0,2
	Brasikasterol (ut. %)	0,0	0,0	0,0	0,0
	24-metilenholesterol (ut. %)	0,2	0,2	0,2	0,2
	Kampesterol (ut. %)	3,3	3,1	3,0	3,0
	Kampestanol (ut. %)	0,3	0,3	0,3	0,3
	Stigmasterol (ut. %)	<b>3,3</b>	1,5	0,8	0,7
	$\Delta^7$ -kampesterol (ut. %)	0,0	0,0	0,0	0,0
	$\Delta^5,23$ -stigmastadienol (ut. %)	0,0	0,0	0,0	0,0
	Klerosterol (ut. %)	1,1	1,1	1,1	1,1
	$\beta$ -sitosterol (ut. %)	78,9	76,4	76,7	76,2
	Sitostanol (ut. %)	3,1	3,8	3,3	3,2
	$\Delta^5$ -avenasterol (ut. %)	8,0	12,1	12,8	13,5
	$\Delta^5,24$ -stigmastadienol (ut. %)	0,8	0,7	0,8	0,9
	$\Delta^7$ -stigmastenol (ut. %)	0,3	0,2	0,4	0,3
	$\Delta^7$ -avenasterol (ut. %)	0,5	0,4	0,4	0,4
	Navidezni $\beta$ -sitosterol (ut. %)	91,9	94,1	94,7	94,9
	Vsebnost sterolov (mg/kg)	<b>1475</b>	<b>1720</b>	<b>1372</b>	<b>1298</b>
	Vsebnost eritrodiola in uvaola (ut. %)	4,1	3,4	3,6	2,9

