

LECCIO DEL CORNO

I
Avtorji:
Milena Bučar-Miklavčič,
Viljanka Vesel,
Dunja Bandelj,
Bojan Butinar,
Erika Bešter,
Jakob Fantinič,
Katja Fičur,
Vasilij Valenčič,
Saša Volk,
Alenka Baruca Arbeiter,
Maja Podgornik

**Ohranjanje,
vrednotenje,
karakterizacija
in zbiranje
genskih virov oljk**

**LECCIO DEL CORNO: Ohranjanje, vrednotenje,
karakterizacija in zbiranje genskih virov oljk**

Avtorji:

Milena Bučar-Miklavčič, Viljanka Vesel,
Dunja Bandelj, Bojan Butinar, Erika Bešter,
Jakob Fantinič, Katja Fičur, Vasilij Valenčič,
Saša Volk, Alenka Baruca Arbeiter,
Maja Podgornik

Tehnični urednici: Maja Podgornik, Alenka Obid

Avtorji fotografij: Viljanka Vesel, Dunja Bandelj,
Jaka Jeraša, Milena Bučar-Miklavčič, Maja
Podgornik, Jakob Fantinič, arhiv ZRS Koper

Oblikovanje in prelom: Alenka Obid

Založnik: Znanstveno-raziskovalno središče Koper,
ANNALES ZRS

Za založnika: Rado Pišot

Spletna izdaja,

dostopna na: <http://www.zrs-kp.si/index.php/research-2/zalozba/monografije/>

Koper, 2021

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

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in
univerzitetni knjižnici v Ljubljani
COBISS.SI-ID 60837635
ISBN 978-961-7058-57-4 (PDF)





Vsebina

UVOD	2
SINONIMI	2
IZVOR	2
MOLEKULARNO-GENETSKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK	3
MORFOLOŠKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK	5
Drevo	5
List	6
Socvetje	7
Plod	8
Koščica	9
AGRONOMSKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK	10
Cvetenje	10
Oploditev	10
Občutljivost	11
Rodnost in uporabnost	11
KEMIJSKA KARAKTERIZACIJA OLJČNEGA OLJA	12
Maščobnokislinska sestava	12
Sestava in vsebnost sterolov	14
Sestava in vsebnost tokoferolov (vitamin E)	16
Sestava in vsebnost biofenolov	18
SENZORIČNA OCENA OLJČNEGA OLJA	20
LITERATURA	21

2 UVOD

Sorta 'Leccio del Corno' ni občutljiva na nizke temperature. Drevo sorte 'Leccio del Corno' je srednje bujne rasti, krošnja pa je zbita zaradi kratkih internodijev. Za oploditev potrebuje oprasnevalne sorte, kot sta 'Pendolino' in 'Frantoio' (nekoliko manj 'Moraiolo'). Dozorevanje plodov je pozno. Sorta ima dobro in izmenično rodnost. Olje vsebuje srednje veliko tokoferolov in biofenolov ter velik delež oleinske kisline. Odporna je proti pavjemu očesu.

SINONIMI

Ni sinonimov.

IZVOR

Sorta 'Leccio del Corno' je italijanska sorta. V Sloveniji se uvršča med tuje sorte.

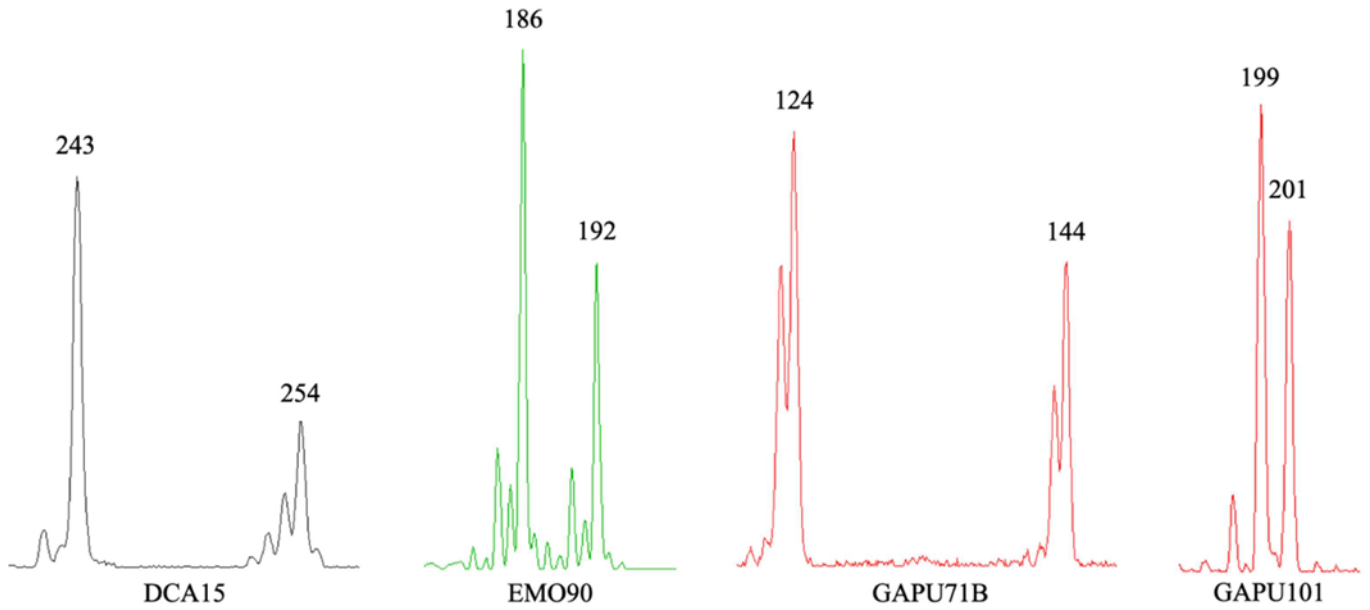


MOLEKULARNO- GENETSKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK

Genotipizacija sorte 'Leccio del Corno' na 15 mikrosatelitskih lokusih; predstavljeni so aleli, izraženi v baznih parih (bp).

LOKUS	PROFIL DNA (bp)
DCA3	234:250
DCA5	204:204
DCA7	143:149
DCA9	181:205
DCA11	136:146
DCA15	243:254
DCA16	147:156
DCA18	177:179
GAPU101	199:201
GAPU103A	136:160
GAPU71B	124:144
EMO3	211:215
EMO90	186:192
UDO99-19	131:168
OeUP16	243:246





Genetski profil sorte 'Leccio del Corno' na izbranih mikrosatelitskih lokusih DCA15, EMO90, GAPU71B, GAPU101; prikazane so dolžine pomnoženih alelov, izražene v baznih parih (bp).

MORFOLOŠKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK

Drevo

Parameter	Opis drevesa	Meritev
bujnost	srednje bujno	
rast	razširjena	
zbitost krošnje	zbita	
dolžina internodija (cm)	srednji (1–3)	1,2



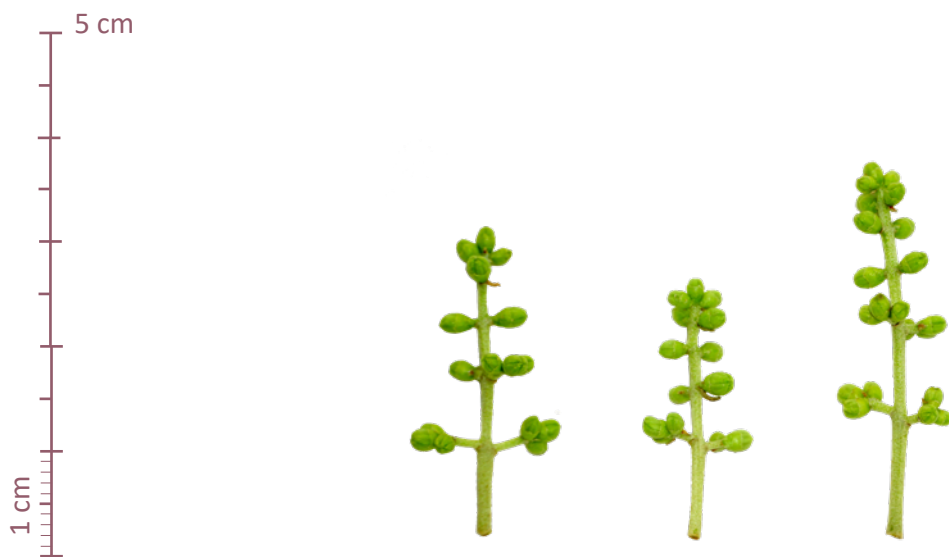
6 List

Parameter	Opis lista	Meritev
dolžina (cm)	srednje dolg (5–7)	5,6
širina (cm)	širok (1,50–1,75)	1,60
oblika glede na razmerje dolžina/širina	eliptičen (< 4)	3,5
ukrivljenost glede na podolžno os	raven	
zvijanje okoli osi	srednje	
vihanje listnih robov navzdol	srednje	
intenzivnost barve zgornje strani	srednja	



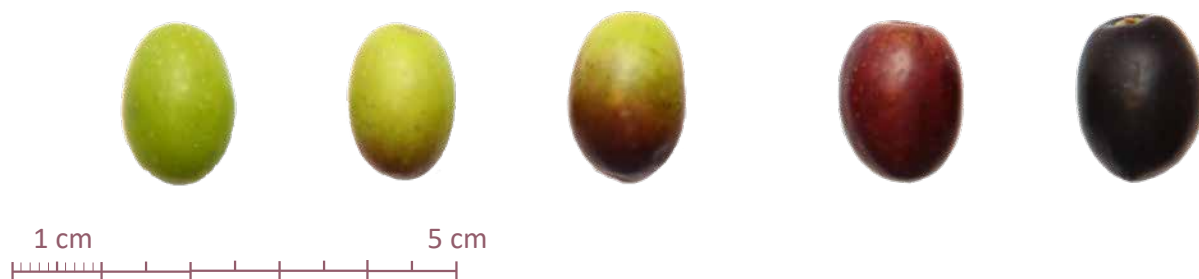
Socvetje

Parameter	Opis socvetja	Meritev
dolžina (mm)	srednje dolgo (25–35)	30,4
širina (mm)	srednje široko (12–16)	14,2
dolžina peclja (mm)	srednje dolg (6–11)	7,3
število brstov (cvetov)	srednje (18–25)	18,1
struktura (razmerje brsti/dolžina (cm))	srednje zbito (5,0–6,5)	6,0
razvejanost	srednje	
zalistniki (% socvetij z zalistniki)	prisotni (10–15)	10,6
aksilarni brsti (% socvetij z aksilarnimi brsti)	prisotni (5–10)	6,0



8 Plod

Parameter	Opis plodu	Meritev
masa (g)	majhen (< 2)	1,9
dolžina (mm)	kratek (15–18)	16,9
širina (mm)	zelo ozek (< 13)	13
oblika – v položaju A (razmerje razmerje dolžina/širina)	eliptičen (1,25–1,45)	1,30
oblika – opisno	eliptičen	
položaj največjega premera	centralno	
simetrija – v položaju A	rahlo asimetrično	
oblika vrha – v položaju A	zaokrožen	
bradavica na vrhu	ni prisotna	
oblika baze – v položaju A	ravna	
prisotnost lenticel	malo	
velikost lenticel	majhne	
intenzivnost zelene barve nezrelega plodu	srednja	
način barvanja	enakomerno po celi površini	
barva v popolni zrelosti	črna	
poprh na povrhnjici	malo izražen	



Parameter	Opis koščice	Meritev
masa (g)	srednja (0,30–0,45)	0,33
dolžina (mm)	kratka (< 12)	11,6
širina (mm)	srednja (6–8)	6,5
oblika na podlagi razmerja dolžina/širina	rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,8
oblika v položaju B	obrnjeno jajčasta	
položaj največjega premera v položaju B	pri vrhu	
simetrija – v položaju A	rahlo asimetrična	
simetrija – v položaju B	simetrična	
oblika vrha – v položaju A	zaokrožena	
konica – konec vrha	prisotna	
oblika baze – v položaju A	ošiljena	
število fibrovaskularnih brazd na osnovnem delu	srednje	
razporeditev fibrovaskularnih brazd	enakomerno	
površina - razbrazdanost	malo razbrazdana	



AGRONOMSKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK

Cvetenje

Parameter	Opis	Meritev
čas cvetenja (dnevi), ('Leccino' = 0)	srednje zgodaj (0–2)	+1,6
trajanje cvetenja (dnevi)	kratko (< 8,5)	8,2
intenzivnost cvetenja	srednja	

Oploditev

Parameter	Opis	Meritev
stopnja oploditve (%)	zelo dobra (> 5,5)	7,5
stopnja samooploditve (%)	slaba (< 0,5)	0,4
potencialne opraševalne sorte	'Pendolino', 'Frantoio', 'Moraiolo'	

Občutljivost

Parameter	Opis	Meritev
občutljivost na nizke temperature	neobčutljiva	
občutljivost na sušo	neznano	
občutljivost na napad oljčne muhe	neobčutljiva	
občutljivost na napad oljčnega molja	neobčutljiva	
občutljivost na pavje oko oz. oljkovo kozavost	neobčutljiva	
občutljivost na sivo oljkovo pegavost	neznano	

Rodnost in uporabnost

Parameter	Opis	Meritev
čas dozorevanja	pozno	
vstop v polno rodnost	srednje	
rodnost	dobra	
izmeničnost	izmenična	
razmerje med plodom in koščico	srednje (5,0–7,5)	5,6
razmerje med mesom in koščico	srednje visoko (4,0–6,0)	4,6
vsebnost olja (Abencor – %)	srednja (12–15)	13,2
vsebnost olja (Soxhlet – %)		

KEMIJSKA KARAKTERIZACIJA OLJČNEGA OLJA

Maščobnokislinska sestava

Podatki so zbrani za olja, ki so bila vzorčena v letih 2018, 2019 in 2020 na lokaciji Purissima v različnih časovnih obdobjih od konca septembra do začetka novembra. Podane so izračunane povprečne vrednosti in standardne deviacije. Olja so bila predelana v laboratorijski oljarni Abencor.

Olja sorte 'Leccio del Corno' imajo zelo visoko vsebnost oleinske kisline (C 18:1), ki jo dosežejo že konec septembra (> 76 ut. %) in se rahlo povišuje do začetka novembra.

Vsebnost linolne kisline (C 18:2) je nizka, opazili smo razlike med letniki: v letu 2018 se je vsebnost linolne kisline nekoliko poviševala s stopnjo zrelosti plodov, leta 2019 se je vsebnost linolne kisline nekoliko zniževala, leta 2020 pa ni bilo opaziti trenda naraščanja ali zniževanja.

Za sorto 'Leccio del Corno' priporočamo zgodnje obiranje.

Parameter	Vsebnost po metodologiji RESGEN
C 14:0 (ut. %) miristinska kislina	
C 16:0 (ut. %) palmitinska kislina	srednja (10–13)
C 16:1 (ut. %) palmitoleinska kislina (ω -7)	
C 17:0 (ut. %) margarinska kislina	
C 17:1 (ut. %) margaroleinska kislina	
C 18:0 (ut. %) stearinska kislina	visoka (2–4)
C 18:1 (ut. %) oleinska kislina	zelo visoka (> 75)
C 18:2 (ut. %) linolna kislina (ω -6)	nizka (5–9)
C 18:3 (ut. %) linolenska kislina (ω -3)	
C 20:0 (ut. %) arahidonska kislina	
C 20:1 (ut. %) eikozanojska kislina	
C 22:0 (ut. %) behenska kislina	
C 24:0 (ut. %) lignocerinska kislina	
razmerje oleinska/linolna kislina	
razmerje nenasičene/nasičene kisline	

Povprečna vrednost		Standardna deviacija	Mejne vrednosti za ekstra deviško oljčno olje po uredbi Komisije (GGS) št. 2568/91
0,01	±	0,00	
11,52	±	1,00	7,5–20,0
0,54	±	0,05	0,3–3,5
0,04	±	0,00	
0,06	±	0,01	
2,23	±	0,12	0,5–5,0
77,96	±	1,20	55,0–83,0
5,94	±	0,55	2,5–21,0
0,82	±	0,10	≤ 1,0
0,37	±	0,02	
0,35	±	0,01	
0,10	±	0,01	
0,06	±	0,01	
0,021			
0,009			

14 Sestava in vsebnost sterolov

Podatki so zbrani za olja, ki so bila vzorčena v letih 2018, 2019 in 2020 na lokaciji Purissima. Podane so izračunane povprečne vrednosti in standardne deviacije. Olja so bila predelana v laboratorijski oljarni Abencor.

Vsebnost in sestavo sterolov smo določili v vzorcih, obranih v začetku novembra, leta 2020 pa smo vsebnost in sestavo sterolov določili tudi v vzorcih, obranih konec septembra. Za olja sorte 'Leccio del Corno' je značilna zelo nizka vsebnost skupnih sterolov (862 mg/kg) in ne dosegajo minimalnih zahtev iz Uredbe Komisije (EGS) št. 2568/91 in Izvedbene uredbe Komisije (EU) št. 2019/1604 (≥ 1000 mg/kg), potrebnih za trženje. Za trženje priporočamo, da se k olju sorte 'Leccio del Corno' doda olja drugih sort z višjo vsebnostjo skupnih sterolov.

Povprečna vsebnost β -sitosterola je bila 80,59 %, Δ -5-avenasterola pa 9,29 %.

Parameter

holesterol (%)

brasikasterol (%)

24-metilenholesterol (%)

kampesterol (%)

kampestanol (%)

stigmasterol (%)

Δ -7-kampesterol (%)

Δ -5,23-stigmastadienol (%)

klerosterol (%)

β -sitosterol (%)

sitostanol (%)

Δ -5-avenasterol (%)

Δ -5,24-stigmastadienol (%)

Δ -7-stigmastenol (%)

Δ -7-avenasterol (%)

navidezni β -sitosterol (%)

VSEBNOST SKUPNIH STEROLOV (mg/kg)

**VSEBNOST ERITRODIOLA IN UVAOLA
(% glede na vsoto vseh sterolov)**

Povprečna vrednost		Standardna deviacija	Mejne vrednosti za ekstra deviško oljčno olje po uredbi Komisije (EGS) št. 2568/91
0,16	±	0,06	≤ 0,5
< 0,06			≤ 0,1
0,16	±	0,06	
3,01	±	0,28	≤ 4,0
0,29	±	0,12	
0,77	±	0,07	< kampesterol
< 0,05			
< 0,04			
1,09	±	0,11	
80,59	±	2,17	
2,84	±	1,05	
9,29	±	3,31	
0,77	±	0,05	
0,31	±	0,13	≤ 0,5
0,71	±	0,20	
94,59	±	0,35	≥ 93,0
862	±	79	≥ 1000
2,19	±	0,23	≤ 4,5

Sestava in vsebnost tokoferolov (vitamin E)

Podatki so zbrani za olja, ki so bila vzorčena v letih 2018, 2019 in 2020 na lokaciji Purissima v različnih časovnih obdobjih od konca septembra do začetka novembra. Podane so izračunane povprečne vrednosti in standardne deviacije. Olja so bila predelana v laboratorijski oljarni Abencor.

Olja sorte 'Leccio del Corno' imajo po metodologiji RESGEN srednjo vsebnost skupnih tokoferolov (295 mg/kg), med izomeri prevladuje α -tokoferol. Olja iz zgodaj obranih oljk vsebujejo srednje veliko skupnih tokoferolov, vsebnost tokoferolov pa se znižuje s stopnjo zrelosti plodov (v obdobju od konca septembra do začetka novembra).

Parameter	Vsebnost po metodologiji RESGEN	Povprečna vrednost		Standardna deviacija
α -tokoferol (mg/kg)		288	±	46
β -tokoferol (mg/kg)		< 3		
γ -tokoferol (mg/kg)		7	±	4
δ -tokoferol (mg/kg)		< 3		
skupni tokoferoli (mg/kg)	srednja (200–350)	295	±	50



Formulario de registro de datos de laboratorio.

IDENTIFICACION DEL ANALISIS

Nombre del paciente: _____
Apellido: _____
Fecha de nacimiento: _____
Sexo: _____
Profesion: _____
Médico tratante: _____
Médico solicitante: _____
Médico responsable: _____
Médico analista: _____

IDENTIFICACION DEL ANALISIS Y RESULTADO

Nombre: _____
Apellido: _____
Fecha: _____
Hora: _____
Método: _____
Resultado: _____

REVISACION Y VALIDACION

Nombre: _____
Apellido: _____
Fecha: _____
Hora: _____



18 Sestava in vsebnost biofenolov

Podatki so zbrani za olja, ki so bila vzorčena v letih 2018, 2019 in 2020 na lokaciji Purissima v različnih časovnih obdobjih od konca septembra do začetka novembra. Podane so izračunane povprečne vrednosti in standardne deviacije. Olja so bila predelana v laboratorijski oljarni Abencor.

Olja sorte 'Leccio del Corno' se po metodologiji RESGEN uvrščajo v skupino olj z visoko vsebnostjo biofenolov. Povprečna vsebnost skupnih biofenolov je bila 519 mg/kg. Najvišja vsebnost skupnih biofenolov je bila v vseh treh letih dosežena sredi oktobra. Povprečna vsebnost oleaceina je bila 103,8 mg/kg, oleokantala pa 61,0 mg/kg.

Parameter	Vsebnost po metodologiji RESGEN
Skupni OLE BP (mg/kg)	
Skupni LIG BP (mg/kg)	
skupni biofenoli (mg/kg)	visoka (> 450)
od tega:	
oleacein (mg/kg)	
oleokantal (mg/kg)	
lignana (mg/kg)	
O-Agl-dA (mg/kg)	
L-Agl-dA (mg/kg)	
O-Agl-A (mg/kg)	
L-Agl-A (mg/kg)	

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

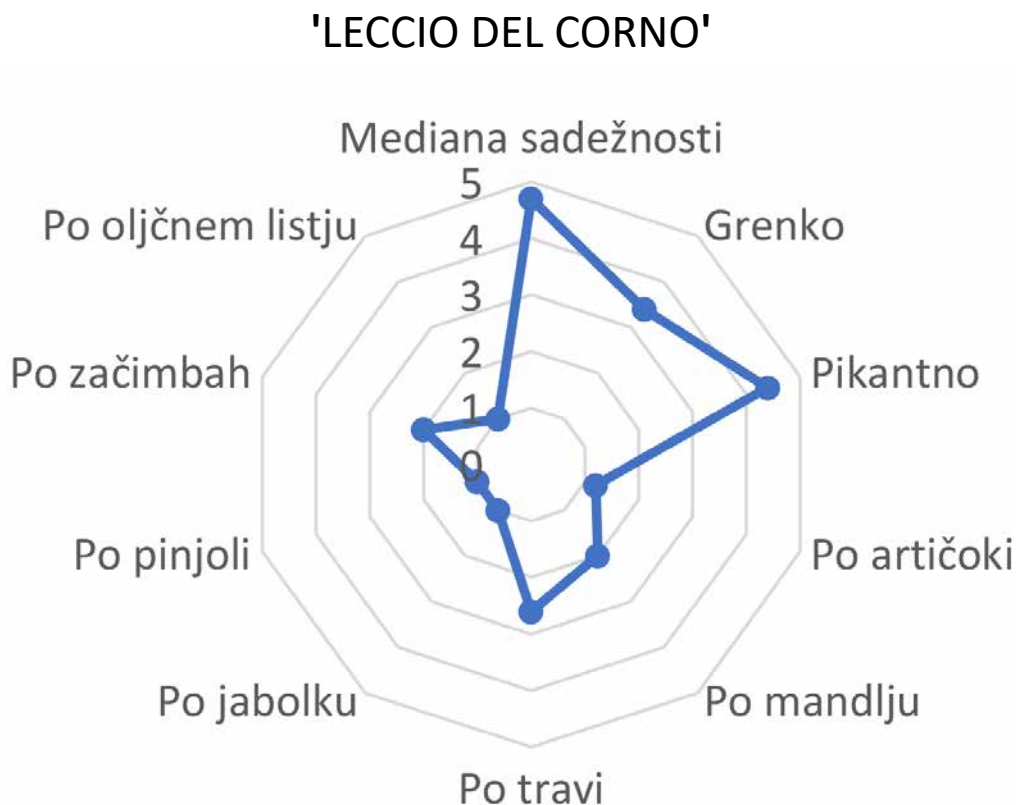
O-Agl-A = aldehidna oblika olevropein aglikona

L-Agl-A = aldehidna oblika ligstroznid aglikona

Povprečna vrednost		Standardna deviacija
241,5	±	80,2
166,7	±	27,7
519	±	105
103,8	±	33,9
61,0	±	20,0
98,1	±	12,8
40,42	±	17,85
42,19	±	16,99
21,39	±	5,28
10,75	±	4,24

SENZORIČNA OCENA OLJČNEGA OLJA

Značilni senzorični opisniki za zgodaj predelana olja sorte 'Leccio del Corno' so po travi, oljčnih listih, artičoki in mandlju, lahko tudi po začimbah in komaj zaznavne intenzivnosti po jabolku in pinjoli. Pozno predelana olja pa imajo značilne opisnike po vaniliji in mandlju, s slabo izraženimi opisniki po travi in artičoki.



Mediana intenzivnosti senzoričnih opisnikov za sveža olja sorte 'Leccio del Corno'.

LITERATURA

Bianco, D., Castelluccio, M. D., Conte, L., Knez, S., Bučar-Miklavčič, M., Mozetič, B., Parmegiani, P., Prinčič, D., Scarbolo, E., Sivilotti, P., Vesel, V., Vrščaj, B. 2014. UE LI JE II – Oljčno olje simbol kakovosti v čezmejnem prostoru. ERSA Deželna agencija za podeželski razvoj. Gorica, Italija: 353 str.

Bučar-Miklavčič, M. 2019. Vpliv izbranih tehnoloških postopkov na kemijske in senzorične značilnosti slovenskih deviških oljčnih olj. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo, 98 str.

Gentilini, S. 2007. Oljka v zgodovini, krajini in gospodarstvu na območju Brd in vzhodnega gričevja Furlanije Julijske krajine: ohranitev in razvoj. ERSA Deželna agencija za podeželski razvoj. Gorica, Italija: 105 str.

Godec, B., Hudina, M., Usenik, V., Fajt, N., Koron, D., Solar, A., Vesel, V., Ambrožič Turk, B., Vrhovnik, I., Kodrič, I. 2011. Sadni izbor za Slovenijo 2010. MKGP, Ljubljana, Slovenija: 110 str.

Seznam avtohtonih in tradicionalnih sort kmetijskih rastlin (Uradni list RS, št. 33/04 in 110/04).

Vesel, V., Vrhovnik, I., Jančar, M., Bandelj, D., Devetak, M., Baruca Arbeiter, A., Dreu, S. Oljka. Ljubljana: Kmečki glas, 2020. 216 str.



ANNALES
ZRS



9 789617 058574



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO

