

ITRANA

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,
Gašper Kozlovič

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

ITRANA: 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, Gašper Kozlovič

Glavni urednik založbe: Tilen Glavina

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

Druga dopolnjena spletna izdaja,
dostopna na:
<https://doi.org/10.35469/978-961-7195-74-3>

Koper, 2025

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 232052483
ISBN 978-961-7195-74-3 (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

Sorta 'Itrana' se uporablja za pridelavo olja kot za pripravo namiznih oljk. Za sorto sta značilna hitra rast in dobro ukoreninjenje. Sorta ima zbito in pokončno krošnjo. Za oploditev potrebuje opraševalne sorte, ki so 'Leccino', 'Pendolino' in 'Olivastro'. Sorta ima delno izmenično rodnost. Olje vsebuje srednje veliko tokoferolov in biofenolov ter velik delež oleinske kisline. Dobro prenaša nizke temperature. Občutljiva je za napad oljne muhe, neobčutljiva pa za pavje oko.



'Aitana', 'Aitanella', 'Aitanesca', 'Auliva a Acqua', 'Cicerone', 'Esperiana', 'Gaetana', 'Gitana', 'Iatanella', 'Itana', 'Oliva di Esperia', 'Oliva di Gaeta', 'Oliva di grossa', 'Olivacore', 'Strano', 'Tanella', 'Trana', 'Velletrana', 'Reitana'.

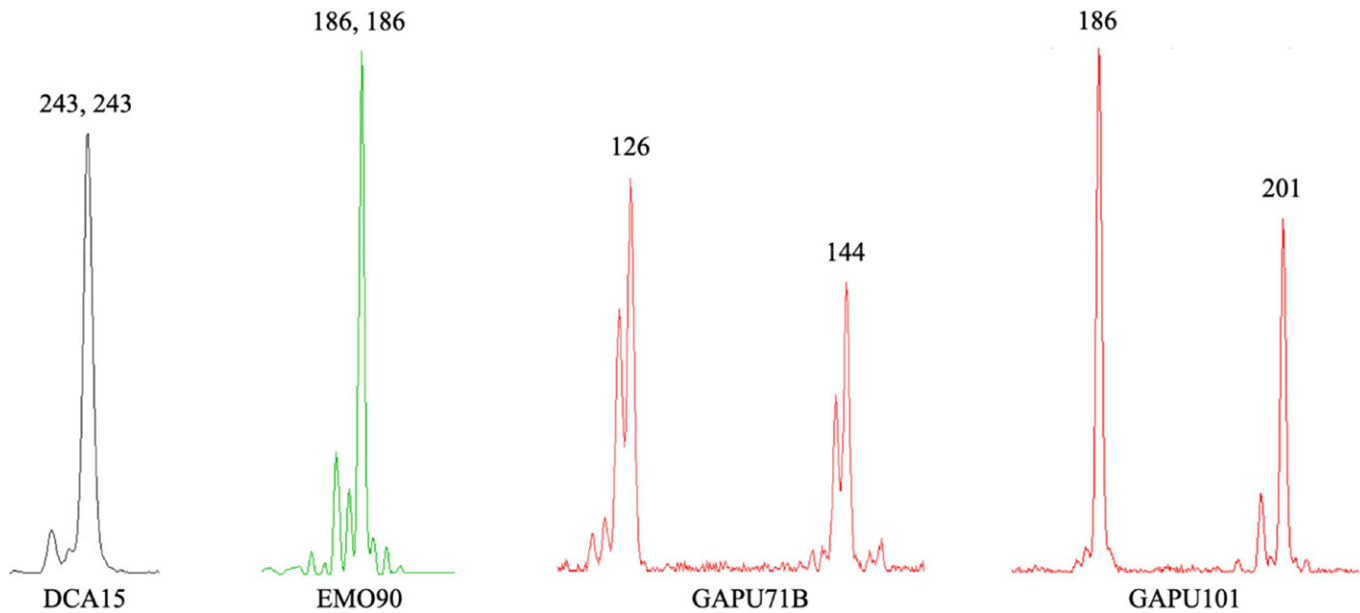
Sorta 'Itrana' je italijanska sorta, ki izvira iz dežele Lacio (Lazio). V Sloveniji se uvršča med tuje sorte.

MOLEKULARNO-GENETSKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK

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

LOKUS	PROFIL DNA (bp)
DCA3	236:246
DCA5	196:204
DCA7	131:143
DCA9	181:193
DCA11	152:184
DCA15	243:243
DCA16	123:125
DCA18	173:181
GAPU101	186:201
GAPU103A	136:163
GAPU71B	126:144
EMO3	213:215
EMO90	186:186
UDO99-19	131:168
OeUP16	246:258





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

MORFOLOŠKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK

Drevo

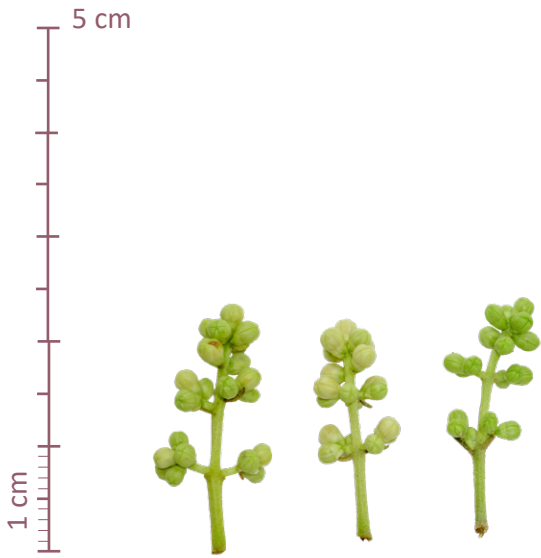
Parameter	Opis drevesa	Meritev
bujnost	srednje bujna	
rast	razširjena	
zbitost krošnje	zbita	
dolžina internodija (cm)	srednje dolgi (1–3)	



Parameter	Opis lista	Meritev
dolžina (cm)	srednje dolg (5–7)	5,7
širina (cm)	srednje širok (1,25–1,50)	1,31
oblika glede na razmerje dolžina/širina	eliptično suličast (4–6)	4,4
ukrivljenost glede na podolžno os	raven	
zvijanje okoli osi	odsotno ali rahlo	
vihanje listnih robov navzdol	srednje prisotno	
barva zgornje strani	temna	



Parameter	Opis socvetja	Meritev
dolžina (mm)	kratko do srednje dolgo (< 25; 25–35)	25,0
širina (mm)	ozko (< 12)	11,9
dolžina do prvega razraščanja (mm)	srednje dolga (6–11)	7,0
število brstov (cvetov)	malo (11–18)	16,5
struktura (razmerje brsti/dolžina (cm))	zbito (> 6,5)	6,6
razvejanost	srednja	
zalistniki (% socvetij z zalistniki)	prisotni (10–15)	13,2
aksilarni brsti (% socvetij z aksilarnimi brsti)	malo prisotni ali niso prisotni (< 5)	1,1



Parameter	Opis plodu	Meritev
masa (g)	srednja (2–4)	3,7 ± 0,67
dolžina (mm)	srednje dolg (18–21)	20,2
širina (mm)	srednje širok (15–17)	16,7
oblika – v položaju A (razmerje dolžina/širina)	okroglast (< 1,25)	1,21
oblika – opisno	okrogel	
položaj največjega premera - v položaju B	v sredini	
simetrija – v položaju A	rahlo asimetričen	
oblika vrha – v položaju A	zaokrožen	
bradavica na vrhu	neizrazita, ni redno prisotna	
oblika osnove ploda – v položaju A	ravna	
prisotnost lenticel	srednje veliko	
velikost lenticel	velike	
intenzivnost zelene barve nezrelega plodu	temna	
način barvanja	enakomerno po celi povrhnjici	
barva v popolni zrelosti	vijolična	
poprh na povrhnjici	srednje izražen	

Položaj A je položaj, pri katerem je najbolj jasno izražena asimetrija ploda (ko ga držimo s palcem in kazalcem). Pozicijo B dosežemo, ko obrnemo plod za 90° iz pozicije A.



Parameter	Opis koščice	Meritev
masa (g)	visoka (0,45–0,70)	0,56
dolžina (mm)	srednje dolga (12–15)	13,1
širina (mm)	srednje široka (6–8)	7,9
oblika na podlagi razmerja dolžina/širina	rahlo podaljšana (1,4–1,8)	1,7
oblika - v položaju B	narobe 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	zaokrožen	
konica – zaključek vrha	prisotna	
oblika osnove koščice – v položaju A	ošiljena	
število fibrovaskularnih brazd pri osnovi	srednje (7–10)	
razporeditev fibrovaskularnih brazd	rahlo grupirane okoli šiva	
površina – razbrazdanost	razbrazdana	

Položaj A je položaj, pri katerem je najbolj jasno izražena asimetrija koščice (ko jo držimo s palcem in kazalcem). Pozicijo B dosežemo, ko obrnemo koščico za 90° iz pozicije A.



AGRONOMSKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK

Cvetenje

Parameter	Opis	Meritev
čas cvetenja(dni glede na čas cvetenja 'Leccino' (0))	srednje zgodaj (0–2)	0,2
trajanje cvetenja (dni)	srednje dolgo (8,5–10,5)	8,9
intenzivnost cvetenja	srednja	

Podatki o cvetenju so zbrani iz nasada Strunjan v obdobju od 2014 do 2023.

Oploditev

Parameter	Opis	Meritev
stopnja oploditve (%)	srednja (1,5–3,5)	1,9
stopnja samooploditve (%)	nizka (< 0,5)	0,17
potencialne opraševalne sorte		

Podatki o oploditvi so zbrani iz nasada Strunjan v obdobju od 2018 do 2023, o samooploditvi pa v obdobju od 2018 do 2020.

Občutljivost

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

Rodnost in uporabnost

Parameter	Opis	Meritev
čas dozorevanja	pozno	
vstop v polno rodnost - skupni pridelek prvih 7 let (kg)	srednje zgodaj (ocena)	
rodnost - povprečje 5 let v polni rodnosti	srednja (ocena)	
izmeničnost - indeks alternance	srednja (ocena)	
razmerje med plodom in koščico	srednje visoko (5,0–7,5)	6,3
razmerje med mesom in koščico	srednje visoko (4,0–6,0)	5,3
vsebnost olja - Abencor laboratorijska oljarna (%)	zelo nizka (< 9)	8,1
vsebnost olja - Soxhlet (%)	neznana	ni podatkov

Podatki o vstopu v rodnost, rodnosti in izmenični rodnosti so zbrani iz nasada Strunjan. Podatki o vsebnosti olja v laboratorijski oljarni (Abencor) so zbrani v letih od 2018 do 2020.

Maščobnokislinska sestava

Predstavljeni so podatki za olja iz sorte 'Itrana', ki so bila predelana iz zdravih, nepoškodovanih in ročno obranih plodov v obdobju 2007–2022 v različnih terminih vzorčenja od zadnjega tedna v septembru do prvega tedna v novembru. Olje sorte 'Itrana' ima po kriterijih metodologije Resgen nizko vsebnost stearinske in linolne kisline ter visoko vsebnost palmitinske in oleinske kisline. Vsebnost linolne kisline se je z dozorevanjem oljk višala, vsebnost stearinske in palmitinske kisline se je nižala, vsebnost oleinske kisline pa se je leta 2018 višala, leta 2019 pa nižala.

Parameter		Vsebnost po metodologiji Resgen	Minimalna vsebnost	Maksimalna vsebnost	Povprečna vsebnost	Standardna deviacija	Mejna vrednost*
C 14:0 miristinska kislina	(ut. %)		0,01	0,01	0,01	0,00	≤ 0,03
C 16:0 palmitinska kislina	(ut. %)	visoka (13–15)	11,54	14,72	13,07	0,96	7,00–20,00
C 16:1 palmitoleinska kislina	(ut. %)		0,73	1,90	1,29	0,34	0,30–3,50
C 17:0 margarinska kislina	(ut. %)		0,03	0,05	0,04	0,00	≤ 0,40
C 17:1 margaroleinska kislina	(ut. %)		0,07	0,10	0,08	0,01	≤ 0,60
C 18:0 stearinska kislina	(ut. %)	nizka (1–2)	1,67	2,24	1,86	0,18	0,50–5,00
C 18:1 oleinska kislina	(ut. %)	visoka (70–75)	71,26	77,70	74,83	2,45	55,00 –85,00
C 18:2 linolna kislina	(ut. %)	nizka (5–9)	5,48	9,69	7,23	1,63	2,50–21,00
C 18:3 linolenska kislina	(ut. %)		0,64	1,10	0,83	0,14	≤ 1,00
C 20:0 arašidova kislina	(ut. %)		0,27	0,38	0,33	0,04	≤ 0,60
C 20:1 eikozanojska kislina	(ut. %)		0,25	0,33	0,29	0,02	≤ 0,50
C 22:0 behenska kislina	(ut. %)		0,07	0,12	0,09	0,02	≤ 0,20
C 24:0 lignocerinska kislina	(ut. %)		0,04	0,06	0,05	0,01	≤ 0,20
razmerje oleinska kislina/linolna kislina			4,86	6,26	5,50	0,44	
razmerje nenasičene/nasičene maščobne kisline			7,43	14,09	10,86	2,50	

* Mejne vrednosti za ekstra deviško oljno olje po Delegirani uredbi Komisije (EU) 2022/2104

Predstavljeni so podatki za olja iz sorte 'Itrana', ki so bili predelani iz zdravih, nepoškodovanih in ročno obranih plodov v obdobju 2018–2019. Vsebnost skupnih sterolov je dokaj nizka, v nekaterih primerih tudi pod 1000 mg/kg, kar je spodnja mejna vrednost po Delegirani uredbi Komisije (EU) 2022/2104. Olje sorte 'Itrana' je zato priporočljivo mešati z olji z višjo vsebnostjo skupnih sterolov.

Minimalne vsebnosti		Minimalna vsebnost	Maksimalna vsebnost	Povprečna vsebnost	Standardna deviacija	Mejna vrednost*
Holesterol	(%)	0,09	0,10	0,10	0,01	≤ 0,5
Brasikasterol	(%)	< 0,01	< 0,01	< 0,01		≤ 0,1
24-metilenholesterol	(%)	0,10	0,10	0,10	0,00	
Kampesterol	(%)	2,43	2,70	2,57	0,19	≤ 4,0
Kampestanol	(%)	0,10	0,17	0,14	0,05	
Stigmasterol	(%)	0,70	1,35	1,03	0,46	< kampesterola
Δ-7-kampesterol	(%)	< 0,04	< 0,04	< 0,04		
Δ-5,23-stigmastadienol	(%)	< 0,02	< 0,02	< 0,02		
Klerosterol	(%)	0,96	1,00	0,98	0,03	
β-sitosterol	(%)	82,78	87,10	84,94	3,05	
Sitostanol	(%)	0,50	2,18	1,34	1,19	
Δ-5-avenasterol	(%)	6,40	8,19	7,30	1,27	
Δ-5,24-stigmastadienol	(%)	0,50	1,06	0,78	0,40	
Δ-7-stigmastenol	(%)	0,20	0,23	0,22	0,02	≤ 0,5
Δ-7-avenasterol	(%)	0,47	0,60	0,54	0,09	
Navidezni β-sitosterol	(%)	95,17	95,50	95,34	0,23	≥ 93,0
Vsebnost sterolov	(mg/kg)	911	1114	1013	144	≥ 1000
Vsebnost eritrodiola in uvaola	(%)	1,10	1,23	1,17	0,09	≤ 4,5

* Mejne vrednosti za ekstra deviško oljčno olje po Delegirani uredbi Komisije (EU) 2022/2104

16

Sestava in vsebnost
tokoferolov (vitamin E)

Predstavljeni so podatki za olja iz sorte 'Itrana', ki so bili predelani iz zdravih, nepoškodovanih in ročno obranih plodov v obdobju 2018–2022. Olje sorte 'Itrana' ima po kriterijih metodologije Resgen srednjo vsebnost tokoferolov.

Vsebnost tokoferolov v ekstra deviškem oljčnem olju sorte 'Itrana' v obdobju 2018–2022

Parameter		Vsebnost po metodologiji Resgen	Minimalna vsebnost	Maksimalna vsebnost	Povprečna vsebnost	Standardna deviacija
alfa-tokoferol	(mg/kg)		207	324	258	52
gama-tokoferol	(mg/kg)		<3	10	7	3
skupni tokoferoli	(mg/kg)	srednja (200–350)	207	334	262	53



18 **Sestava in vsebnost biofenolov**

Predstavljeni so podatki za olja iz sorte 'Itrana', ki so bila predelana iz zdravih, nepoškodovanih in ročno obranih plodov v obdobju 2017–2022. Vzroci so bili prodobljeni iz oljk, obranih v treh terminih (zadnji teden v septembru, sredi oktobra in prvi teden v novembru). Oljčno olje sorte 'Itrana' ima po kriterijih metodologije Resgen srednjo vsebnost skupnih biofenolov, a je bila ta v nekaj primerih prenizka, da bi za to olje smeli uporabljati zdravstveno trditev o zaščitni vlogi polifenolov v oljčnem olju v skladu z Uredbo (ES) št. 1924/2006 in Uredbo Komisije (EU) št. 432/2012. Vsebnost biofenolov se je od konca septembra do sredine oktobra višala, potem pa se je ustalila ali se je začela nižati.

Vsebnost biofenolov v ekstra deviškem oljčnem olju sorte 'Itrana' v obdobju v obdobju 2017–2022

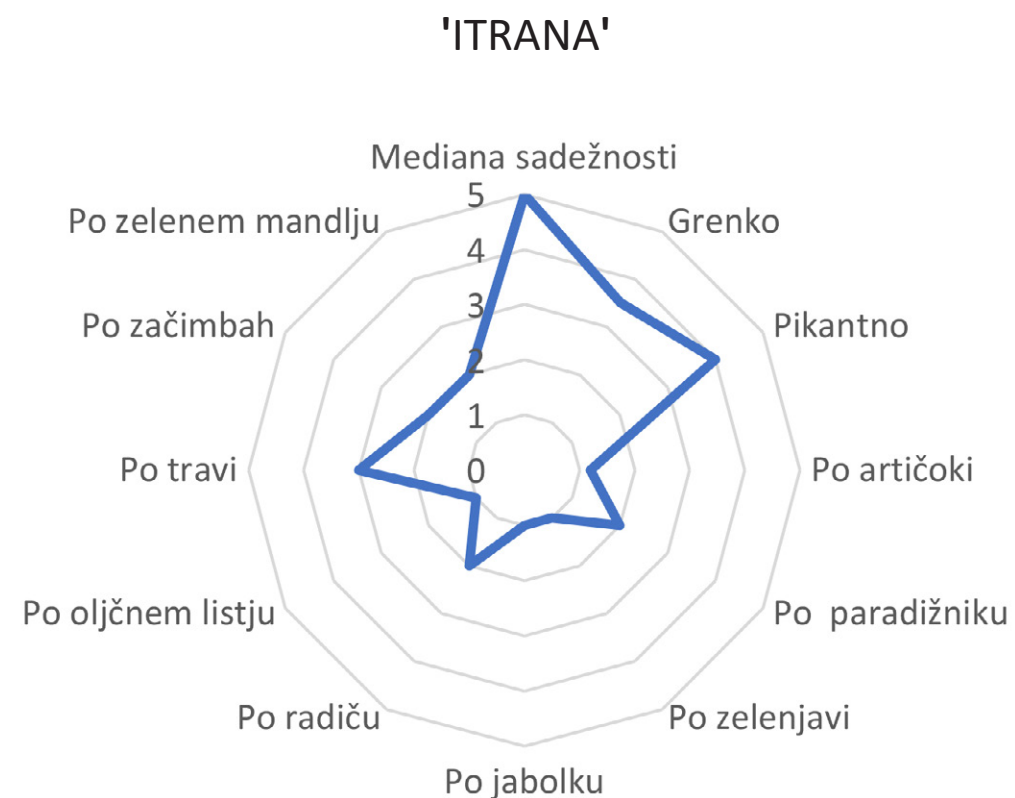
Parameter		Vsebnost po metodologiji Resgen	Minimalna vsebnost	Maksimalna vsebnost	Povprečna vsebnost	Standardna deviacija
skupni olevropeinski BP	(mg/kg)		41	383	142	110
skupni ligstrozidni BP	(mg/kg)		61	197	132	46
skupni BP	(mg/kg)	srednja (200–450)	185	559	340	105
lignana	(mg/kg)		18	141	36	33
oleacein	(mg/kg)		13	147	71	46
oleokantal	(mg/kg)		12	34	23	8
oleacein/oleokantal (%)	(mg/kg)		40	795	313	209
O-Agl-dA	(mg/kg)		2	28	8	7
L-Agl-dA	(mg/kg)		0,5	16	6	4
O-Agl-A	(mg/kg)		2	142	25	42
L-Agl-A	(mg/kg)		3	35	10	11

Legenda:

- BP biofenoli
- 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

20 SENZORIČNA OCENA OLJČNEGA OLJA

Značilni senzorični opisniki za zgodaj predelana olja sorte 'Itrana' so po travi, radiču, zelenih listih paradižnika in zelenem mandlju. Pozno predelana olja pa imajo značilne opisnike po zelenjavi, s slabo izraženimi opisniki po travi in oljčnem listju.



Mediana intenzivnosti senzoričnih opisnikov za sveža olja sorte 'Itrana'.

21 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.

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.

Čebulj, A., Godec, B., Dornik Purgaj, B., Hudina, M., Usenik, V., Solar, A., Vesel, V., Mrzlić, D., Rusjan, D. 2022. Sadni izbor za Slovenijo 2022. MKGP, Ljubljana, Slovenija, 158 str.

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

Delegirana uredba Komisije (EU) 2022/2104

Uredba Komisije (EU) št. 432/2012

Uredba (ES) št. 1924/2006 evropskega Parlamenta in Sveta r.



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO



JAVNA SLUŽBA
V OLJKARSTVU