



# LECCINO

I

**Avtorji:**

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

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

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

**Avtorji:**

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

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

**Lektoriranje:** Nina Novak Kerbler

**Avtorji fotografij:** Viljanka Vesel, Dunja Bandelj,  
Jaka Jeraša, Milena Bučar Miklavčič, Maja  
Podgornik, 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, 2019

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=301647360  
ISBN 978-961-7058-24-6 (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

## UVOD

V slovenskih oljčnih nasadih je 'Leccino' druga najbolj zastopana sorta. Je svetovno znana zgodnja sorta, ki redno in dobro rodi ter je cenjena zaradi hitrega vstopa v obdobje rodnosti. Plodovi rastejo v grozdcih, so srednje veliki, v zrelosti črne barve s srednjo oljevitostjo. 'Leccino' dobro prenaša nizke temperature in močne vetrove. Sorta ni občutljiva na pavje oko oz. oljkovo kozavost in oljčno muho, občutljivejša pa je na sivo oljkovo pegavost in sajavost.

## SINONIMI

'Leccio', 'Premice', 'Silvestrone'

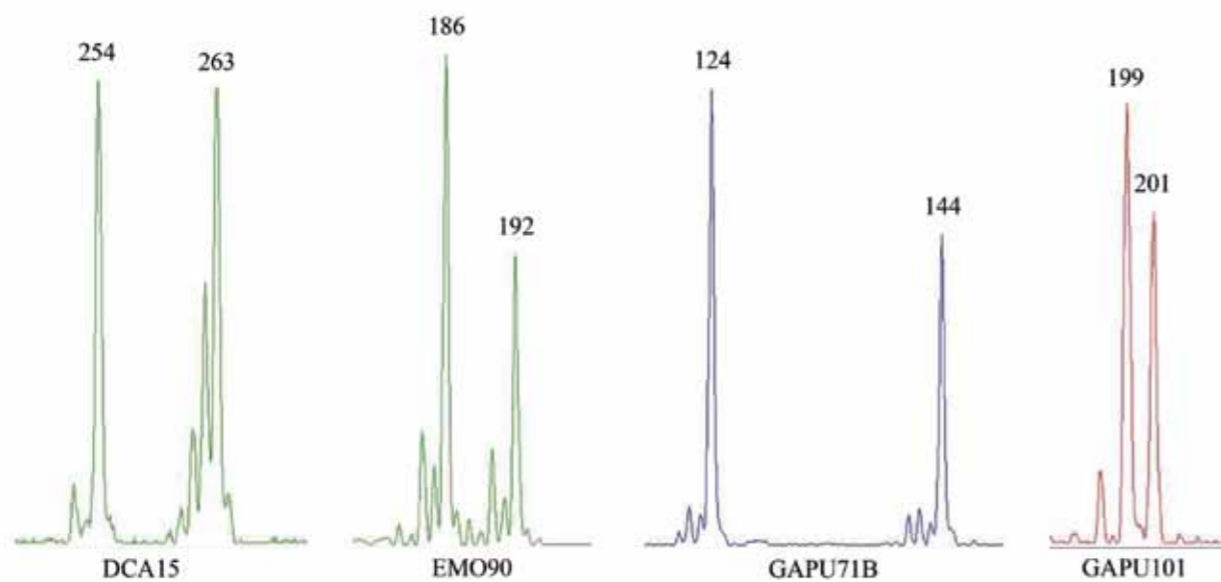
## IZVOR

Sorta 'Leccino' je italijanska sorta. V Sloveniji se uvršča med udomačene in tradicionalne sorte, med katere spadajo vse starejše sorte tujega porekla, ki se v Republiki Sloveniji pridelujejo že več kot 50 let in so dobro prilagojene na slovenske pridelovalne razmere (Uradni list RS, št. 33/04 in 110/04).

## MOLEKULARNO-GENETSKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK

Genotipizacija sorte 'Leccino' na 15 mikrosatelitskih lokusih, predstavljeni so aleli, izraženi v baznih parih.

LOKUS	PROFIL DNA
DCA3	240:250
DCA5	196:204
DCA7	143:149
DCA9	162:205
DCA11	136:184
DCA15	254:263
DCA16	150:174
DCA18	177:177
GAPU101	199:201
GAPU103A	136:160
GAPU71B	124:144
EMO3	211:215
EMO90	186:192
UDO99-019	99:168
OeUP16	242:246



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

## MORFOLOŠKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK

Vsa morfološka opazovanja in meritve so pridobljena v okviru strokovnih nalog od leta 2000 naprej.

### Drevo

Parameter	Opis drevesa	Meritev
bujnost	srednja	
rast	razširjena - povešujoča	
zbitost krošnje	zbita - srednje zbita	
dolžina internodija (cm)	srednja (1–3)	1,4



Parameter	Opis lista	Meritev
dolžina (cm)	srednja (5–7)	5,6
širina (cm)	srednja (1,25–1,50)	1,41
oblika glede na razmerje dolžina/širina	eliptičen (< 4)	4,0
ukrivljenost glede na podolžno os	raven	
zvijanje okoli osi	odsotno ali rahlo	
vihanje listnih robov navzdol	ni prisotno	
intenzivnost barve zgornje strani	srednja	



Parameter	Opis socvetja	Meritev
dolžina (mm)	srednje (25–35)	27,1
širina (mm)	srednje (12–16)	12,1
dolžina peclja (mm)	srednje dolg (6–11)	6,4
število brstov (cvetov)	majhno (11–18)	15,6
struktura (razmerje brsti/dolžina (cm))	srednje zbito (5–6,5)	5,7
razvejanost	majhna	
zalistniki (% socvetij z zalistniki)	močno prisotni (> 15)	20,7
aksilarni brsti (% socvetij z aksilarnimi brsti)	prisotni (5–10)	7,4



Parameter	Opis plodu	Meritev
masa (g)	srednje velik (2–4 g)	2,4
dolžina (mm)	srednje dolg (18–21)	18,7
širina (mm)	ozek (13–15)	14,1
oblika – v položaju A (razmerje D/Š)	eliptičen (1,25–1,45)	1,3
oblika opisno	eliptičen	
položaj največjega premera	osrednji	
simetrija – v položaju A	rahlo asimetričen	
oblika vrha – v položaju A	zaokrožena	
bradavica na vrhu	ni prisotna	
oblika baze – v položaju A	zaokrožena	
prisotnost lenticel	srednja	
velikost lenticel	srednja	
intenzivnost zelene barve nezrelega plodu	srednja	
način barvanja	z vrha	
barva v popolni zrelosti	skoraj v celoti črna	
poprh na povrhnjici	slabo izražen	



Parameter	Opis koščice	Meritev
masa (g)	srednja (0,30–0,45)	0,43
dolžina (mm)	srednje dolga (12–15)	13,7
širina (mm)	srednje široka (6–8)	6,8
oblika na podlagi razmerja dolžina/širina	podaljšana (1,8–2,2)	2,0
oblika v položaju B	eliptična	
položaj največjega premera v položaju B	osrednji	
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	zaokrožena	
število fibrovaskularnih brazd na osnovnem delu	srednje	
razporeditev fibrovaskularnih brazd	enakomerno	
površina – razbrazdanost	majhna	



## AGRONOMSKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK

### Cvetenje

Parameter	Opis	Meritev
čas cvetenja (dni), (Leccino = 0)	srednje	-1,6
trajanje cvetenja (dni)	srednje dolgo (8,5–10,5)	8,7
intenzivnost cvetenja	srednja	

### Oploditev

Parameter	Opis	Meritev
stopnja oploditve (%)	srednja (1,5–3,5)	3,1
stopnja samooploditve (%)	zelo slaba ali je ni (< 0,5)	0,13
potencialne opraševalne sorte	'Pendolino', 'Frantoio'	

## Občutljivost

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

## Rodnost in uporabnost

Parameter	Opis	Meritev
čas dozorevanja	zgodaj	
vstop v polno rodnost	zgodaj (> 25 kg)	
rodnost	dobra (> 18 kg)	
izmeničnost	redna	
razmerje med plodom in koščico	srednje (5,0–7,5)	5,7
razmerje med mesom in koščico	srednje visoko (4–6)	4,7
vsebnost olja (Abencor – %)	srednja (12–15)	12,3
vsebnost olja (Soxhlet – %)	nizka (30–40)	37,0

## KEMIJSKA KARAKTERIZACIJA OLJČNEGA OLJA

### Maščobnokislinska sestava

Podatki so zbrani na podlagi rezultatov številnih raziskovalnih projektov za olje sorte 'Leccino', ki je bilo predelano iz zdravih, nepoškodovanih in ročno obranih plodov v optimalni zrelosti v obdobju 2006–2011.

Parameter	Opis	Meritev		Merilna negotovost	Tržni standard (COI, 2015)
C 14:0 (ut. %)		0,01	±	0,00	
C 16:0 (ut. %) palmitinska kislina	srednja, 10–13	13,94	±	0,89	7,5–20,0
C 16:1 (ut. %) palmitoleinska ( $\omega$ -7)		1,40	±	0,23	0,3–3,5
C 17:0 (ut. %)		0,05	±	0,01	
C 17:1 (ut. %)		0,10	±	0,01	
C 18:0 (ut. %) stearinska kislina	visoka, 2–4	2,17	±	0,25	0,5–5,0
C 18:1 (ut. %) oleinska kislina	visoka, > 75	74,05	±	1,51	55,0–83,0
C 18:2 (ut. %) linolna kislina ( $\omega$ -6)	nizka, 5-9	6,86	±	0,56	3,5–21,0
C 18:3 (ut. %) linolenska kislina ( $\omega$ -3)		0,69	±	0,06	0,0–1,5
C 20:0 (ut. %)		0,34	±	0,04	
C 20:1 (ut. %)		0,27	±	0,02	
C 22:0 (ut. %)		0,09	±	0,02	
C 24:0 (ut. %)		0,04	±	0,01	
razmerje oleinska/linolna kislina		11,06			
razmerje nenasičene/nasičene kislina		5,08			



## 14 Sestava in vsebnost sterolov

Podatki so zbrani na podlagi rezultatov številnih raziskovalnih projektov za olje sorte 'Leccino', ki je bilo predelano iz zdravih, nepoškodovanih in ročno obranih plodov v optimalni zrelosti.

Parameter	Datum vzorčenja/Meritev		Merilna negotovost	Mejne vrednosti za ekstra deviško oljčno olje
	2006–2017			
holesterol (ut. %)	0,15	±	<b>0,06</b>	≤ 0,5
brasikasterol (ut. %)	< 0,01			≤ 0,1
24-metilenholesterol (ut. %)	0,20	±	0,07	
kampesterol (ut. %)	2,69	±	<b>0,17</b>	≤ 4,0
kampestanol (ut. %)	0,13	±	0,05	
stigmasterol (ut. %)	0,77	±	<b>0,19</b>	≤ 0,1 kampesterol
δ-7-kampesterol (ut. %)	< 0,02			
δ-5,23-stigmastadienol (ut. %)	< 0,02			
klerosterol (ut. %)	1,01	±	0,7	
β-sitosterol (ut. %)	<b>79,51</b>	±	2,40	
sitostanol (ut. %)	1,00	±	0,25	
δ-5-avenasterol (ut. %)	<b>12,39</b>	±	2,39	
δ-5,24-stigmastadienol (ut. %)	0,78	±	0,17	
δ-7-stigmastenol (ut. %)	0,39	±	<b>0,09</b>	≤ 0,5
δ-7-avenasterol (ut. %)	0,99	±	0,13	
navidezni β-sitosterol (ut. %)	94,69	±	<b>0,20</b>	≥ 93
<b>VSEBNOST SKUPNIH STEROLOV (mg/kg)</b>	1682	±	<b>138</b>	
<b>VSEBNOST ERITRODIOLA IN UVAOLA (ut. % glede na vsoto vseh sterolov)</b>	0,81	±	<b>2,1</b>	

## 16 Sestava in vsebnost tokoferolov (vitamin E)

Podatki so zbrani na podlagi rezultatov raziskovalnih projektov za olje sorte 'Leccino', ki je bilo predelano iz zdravih, nepoškodovanih in ročno obranih plodov v optimalni zrelosti v obdobju 2006–2011.

Parameter	Opis	Meritev
tokoferoli $\alpha$ (mg/kg)		328,7
tokoferoli $\beta$ (mg/kg)		6,8
tokoferoli $\gamma$ (mg/kg)		21,4
tokoferoli $\delta$ (mg/kg)		0,0
skupni tokoferoli	srednja (200–350)	354,9



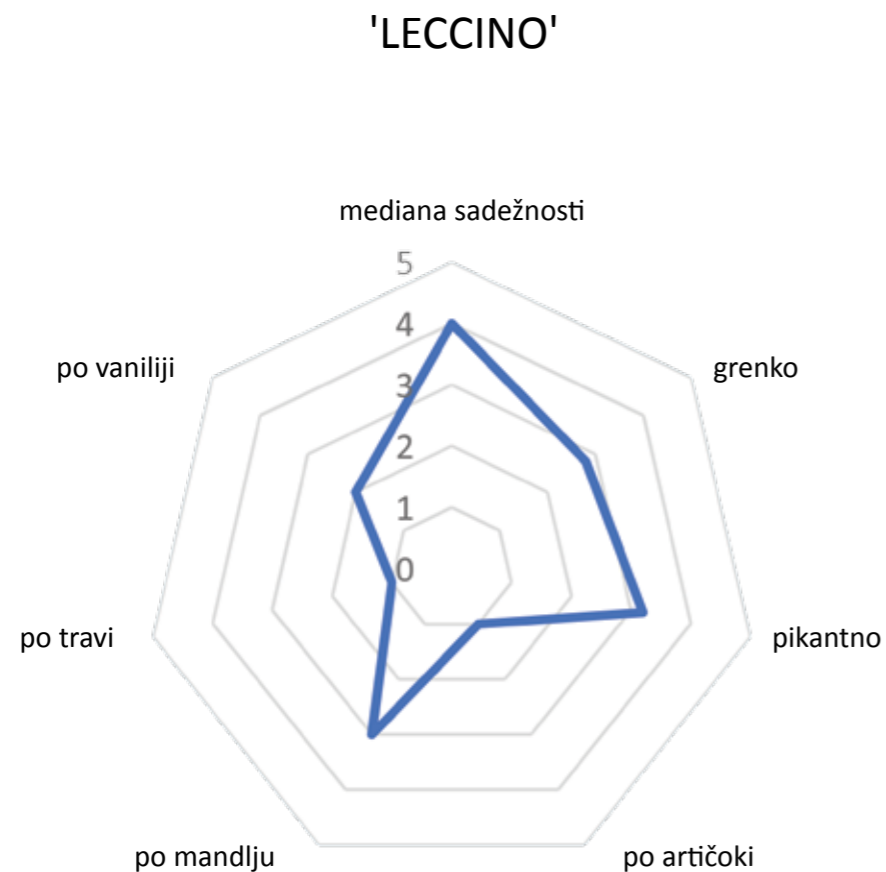
## 18 Sestava in vsebnost biofenolov

Podatki so zbrani na podlagi rezultatov raziskovalnih projektov za olje sorte 'Leccino', ki je bilo predelano iz zdravih, nepoškodovanih in ročno obranih plodov v optimalni zrelosti v obdobju 2006–2011. Za olja sorte 'Leccino' je značilna nizka vsebnost lignanov in oleokantala.

Parameter	Opis	Meritev
skupni LIG BP = skupni biofenoli ligstrozidnega izvora		NP*
skupni OLE BP = skupni biofenoli olevropeinskega izvora		NP*
skupni biofenoli (HPLC) v mg/kg	srednja vsebnost (200–450)	354,80
<b>od tega:</b>		NP*
oleacein		106,1
oleokantal		48,10
lignan		18,00
O-Agl-dA = dialdehidna oblika olevropein aglikona		NP*
L-Agl-dA = dialdehidna oblika ligstrozid aglikona		NP*
O-Agl-A = aldehydna oblika olevropein aglikona		NP*
L-Agl-A = aldehydna oblika ligstrozid aglikona		NP*

NP\* – ni podatka.





## 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.

Cimato, A., Cantini, C., Sani, G., Marranci, M. 1993. Il germoplasma dell'olivo in toscana. Istituto Propagazione Specie Legnose - CNR, Scandicci (FI), Regione Toscana - Giunta Regionale. Datum dostopa 21. 02. 2019. Dostopno na: <http://www.ivalsa.cnr.it/archivio-fruit/olivo/indice.htm>

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).



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,  
GOZDARSTVO IN PREHRANO**

