



PICHOLINE

Avtorji:

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

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

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

Avtorji:

Milena Bučar-Miklavčič, Viljanka Vesel,
Dunja Bandelj, Bojan Butinar, Erika Bešter,
Jakob Fantinič, Katja Fičur, Teja Hladnik,
Gašper Kozlovič, 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, 2022

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 115261443
ISBN 978-961-7058-79-6 (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
LITERATURA	20

2 UVOD

Sorta 'Picholine' je dobro prilagodljiva na različne rastne pogoje. Drevo je srednje bujno in razširjene rasti. Sorta je delno samooplodna. Uporabljamo jo lahko za predelavo v olje in za vlaganje, čemur prilagodimo tudi čas in način obiranja. Plodovi so nekoliko večji, srednje pozno se barvajo in vsebujejo srednjo količino olja z visoko vsebnostjo biofenolov in srednjo vsebnostjo tokoferolov. Olje pri predelavi velikokrat težko izločimo. Nizke temperature in sušo sorazmerno dobro prenaša. Proti pavjemu očesu je malo občutljiva, občutljiva pa je na oljčnega raka.

SINONIMI

'Collias', 'Coyas', 'Falsa Lucques', 'Olive de Nîmes', 'Picholine Languedoc'

IZVOR

Sorta 'Picholine' je francoska sorta. V Sloveniji se uvršča med tuje sorte.

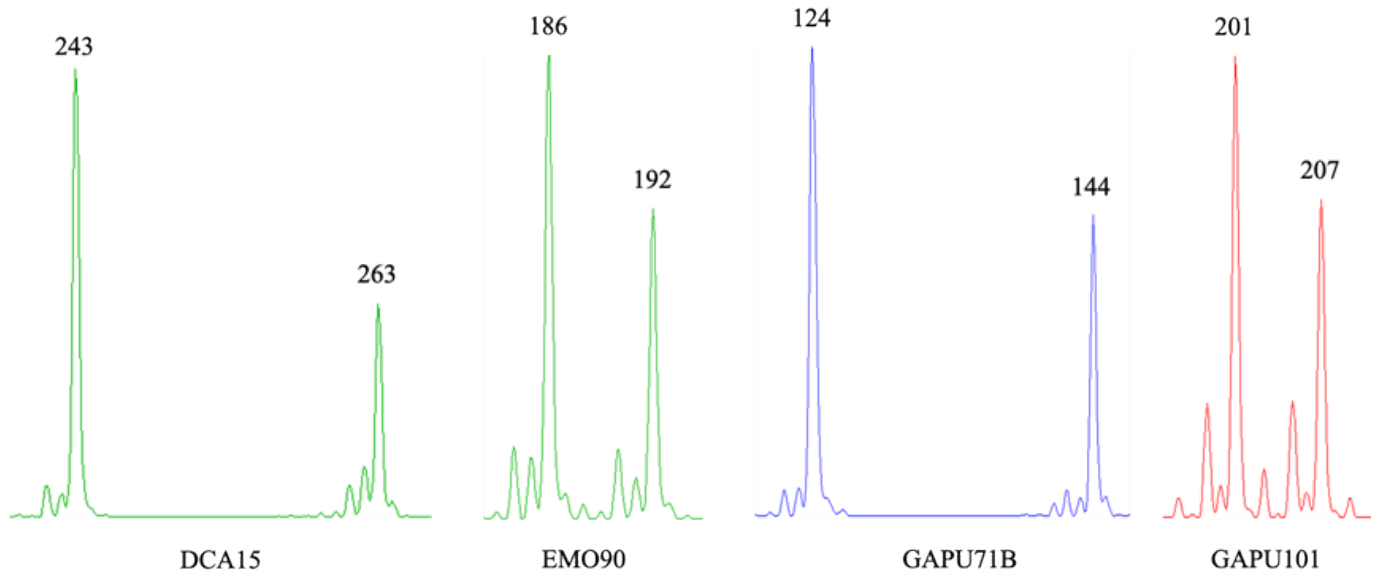


MOLEKULARNO- GENETSKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK

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

LOKUS	PROFIL DNA (bp)
DCA3	228:250
DCA5	200:204
DCA7	151:166
DCA9	193:193
DCA11	136:184
DCA15	243:263
DCA16	147:174
DCA18	171:181
GAPU101	201:207
GAPU103A	151:191
GAPU71B	124:144
EMO3	213:215
EMO90	186:192
UDO99-19	131:131
OeUP16	234:256





Genetski profil sorte 'Picholine' 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	razširjeno	
zbitost krošnje	srednje zbita krošnja	
dolžina internodija (cm)	srednji poganjki (1–3)	1,4



6 List

Parameter	Opis lista	Meritev
dolžina (cm)	srednje dolg (5–7)	6,07
širina (cm)	srednje širok (1,25–1,50)	1,26
oblika glede na razmerje dolžina/širina	eliptično suličast (4–6)	4,82
ukrivljenost glede na podolžno os	raven	
zvijanje okoli osi	odsotno ali rahlo	
vihanje listnih robov navzdol	odsotno ali rahlo	
intenzivnost barve zgornje strani	srednja	



Socvetje

Parameter	Opis socvetja	Meritev
dolžina (mm)	srednje dolgo (25–35)	27,77
širina (mm)	ozko (< 12)	11,90
dolžina peclja (mm)	srednje dolg (6–11)	8,77
število brstov (cvetov)	srednje veliko brstov (18–25)	18,96
struktura (število brstov na dolžino socvetja (v cm))	zbito (> 6,5)	6,82
razvejanost	majhna	
zalistniki (% socvetij z zalistniki)	malo prisotni ali niso prisotni (< 10 %)	0,5
aksilarni brsti (% socvetij z aksilarnimi brsti)	malo prisotni ali niso prisotni (< 5 %)	0,8



8 Plod

Parameter	Opis plodu	Meritev
masa (g)	srednje velik plod (2–4)	3,84
dolžina (mm)	dolg plod (21–24)	23,54
širina (mm)	srednje širok plod (15–17)	16,36
oblika – v položaju A (razmerje razmerje dolžina/širina)	eliptičen plod (1,25–1,45)	1,44
oblika – opisno	eliptičen plod	
položaj največjega premera	osrednje	
simetrija – v položaju A	rahlo asimetričen plod	
oblika vrha – v položaju A	ošiljen vrh	
bradavica na vrhu	ni prisotna	
oblika osnove – v položaju A	ravna	
prisotnost lenticel	malo lenticel	
velikost lenticel	majhne lenticеле	
intenzivnost zelene barve nezrelega plodu	srednja	
način barvanja	z baze	
barva v popolni zrelosti	črna	
poprh na povrhnjici	srednje izražen	



Parameter	Opis koščice	Meritev
masa (g)	srednja (0,30–0,45)	0,36
dolžina (mm)	dolga (> 15)	16,16
širina (mm)	srednja (6–8)	6,25
oblika na podlagi razmerja dolžina/širina	močno podaljšana (> 2,2)	2,56
oblika v položaju B	eliptična	
položaj največjega premera v položaju B	osrednje	
simetrija – v položaju A	rahlo asimetrična	
simetrija – v položaju B	simetrična	
oblika vrha – v položaju A	ošiljena	
konica – konec vrha	izrazita	
oblika osnove – v položaju A	ošiljena	
število fibrovaskularnih brazd na osnovnem delu	srednje (7–10)	
razporeditev fibrovaskularnih brazd	enakomerna	
površina - razbrazdanost	srednje razbrazdana	



AGRONOMSKA KARAKTERIZACIJA SORT OLJK

Cvetenje

Parameter	Opis	Meritev
čas cvetenja (dnevi), ('Leccino' = 0)	zgodaj (< 0)	-2,7
trajanje cvetenja (dnevi)	dolgo (> 10,5)	10,8
intenzivnost cvetenja	srednja	

Oploditev

Parameter	Opis	Meritev
stopnja oploditve (%)	ni podatkov	
stopnja samooploditve (%)	ni podatkov	
potencialne opraševalne sorte	samooplodna	

Občutljivost

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

Rodnost in uporabnost

Parameter	Opis	Meritev
čas dozorevanja	srednje	
vstop v polno rodnost	srednje	
rodnost	srednja	
izmeničnost	delno izmenična	
razmerje med plodom in koščico	zelo visoko (> 10,0)	10,67
razmerje med mesom in koščico	zelo visoko (> 8,0)	9,67
vsebnost olja (Abencor – %)	visoka (12–15)	13,8
vsebnost olja (Soxhlet – %)	srednja (40–50)	44,8

KEMIJSKA KARAKTERIZACIJA OLJČNEGA OLJA

Maščobnokislinska sestava

Podatki so zbrani na podlagi rezultatov raziskovalnih projektov za olje sorte 'Picholine', ki je bilo predelano iz zdravih, nepoškodovanih in ročno obranih plodov v optimalni zrelosti v obdobju 2007–2012.

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	visoka (70–75), zelo visoka (> 75)
C 18:2 (ut. %) linolna kislina (ω -6)	nizka (5–9), srednja (9–12)
C 18:3 (ut. %) linolenska kislina (ω -3)	
C 20:0 (ut. %) arašidova 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 (EGS) št. 2568/91 in Izvedbeni uredbi Komisije (EU) 2019/1604
0,01	±	0,0001	≤ 0,03
11,94	±	1,36	7,50–20,00
0,84	±	0,13	0,30–3,50
0,05	±	0,01	≤ 0,40
0,08	±	0,02	≤ 0,60
2,36	±	0,10	0,50–5,00
74,05	±	1,50	55,00–83,00
9,10	±	1,12	2,50–21,00
0,78	±	0,11	≤ 1,00
0,36	±	0,02	≤ 0,60
0,30	±	0,03	≤ 0,50
0,08	±	0,01	≤ 0,20
0,05	±	0,01	≤ 0,20
8,26			
5,78			

14 Sestava in vsebnost sterolov

Podatki so zbrani na podlagi rezultatov raziskovalnih projektov za olje sorte 'Picholine', ki je bilo predelano iz zdravih, nepoškodovanih in ročno obranih plodov v optimalni zrelosti v obdobju 2010–2012.

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 in Izvedbeni uredbi Komisije (EU) 2019/1604
< 0,14			≤ 0,5
< 0,01			≤ 0,1
0,06	±	0,04	
3,84	±	0,15	≤ 4,0
0,38	±		
0,46	±	0,13	< kampesterol
< 0,02			
< 0,02			
0,95	±	0,09	
86,36	±	3,41	
0,41	±	0,09	
6,14	±	2,76	
0,67	±	0,19	
0,22	±	0,05	≤ 0,5
0,60	±	0,15	
94,52	±	0,62	≥ 93
1173	±	332	≥ 1000
2,30	±	0,92	≤ 4,5

Sestava in vsebnost tokoferolov (vitamin E)

Podatki so zbrani na podlagi rezultatov raziskovalnih projektov za olje sorte 'Picholine', ki je bilo predelano iz zdravih, nepoškodovanih in ročno obranih plodov v optimalni zrelosti v obdobju 2004–2012.

Parameter	Vsebnost po metodologiji RESGEN	Povprečna vrednost		Standardna deviacija
α -tokoferol (mg/kg)		282	±	60
β -tokoferol (mg/kg)		< 2		
γ -tokoferol (mg/kg)		29	±	8
δ -tokoferol (mg/kg)		< 2		
skupni tokoferoli (mg/kg)	srednja (200–350)	314	±	58



18 Sestava in vsebnost biofenolov

Podatki so zbrani na podlagi rezultatov raziskovalnih projektov za olje sorte 'Picholine', ki je bilo predelano iz zdravih, nepoškodovanih in ročno obranih plovov v optimalni zrelosti v obdobju 2010–2012.

Zaradi različnih dejavnikov, kot so na primer različne lokacije, vremenski pogoji in prisotnost škodljivcev, so možna precejšnja odstopanja od povprečnih vrednosti, kar se odraža v velikih standardnih deviacijah.

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 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

Povprečna vrednost		Standardna deviacija
356	±	90
181	±	80
761	±	128
209	±	150
102	±	75
26	±	25
36	±	11
49	±	29
101	±	57
22	±	15

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.

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.

Uredba komisije (EGS) št. 2568/91, nazadnje spremenjena z Izvedbeno uredbo komisije (EU) 2019/1604.

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





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

