



Proizvodnja i

Prerada

Uljarica

Zbornik radova

63. Savetovanje industrije ulja

Production and Processing of Oilseeds

Proceedings of the 63rd Oil Industry Conference

63. SAVETOVANJE
63rd CONFERENCE

PROIZVODNJA I PRERADA
ULJARICA

sa međunarodnim učešćem

PRODUCTION AND
PROCESSING OF OILSEEDS

with international participation

ZBORNİK RADOVA
PROCEEDINGS

Herceg Novi, Crna Gora
26. jun - 1. jul 2022.

IZDAVAČI
PUBLISHERS

UNIVERZITET U NOVOM SADU, TEHNOLOŠKI FAKULTET NOVI SAD
UNIVERSITY OF NOVI SAD, FACULTY OF TECHNOLOGY NOVI SAD
INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO NOVI SAD,
INSTITUT OD NACIONALNOG ZNAČAJA ZA REPUBLIKU SRBIJU
INSTITUTE OF FIELD AND VEGETABLE CROPS NOVI SAD,
NATIONAL INSTITUTE OF THE REPUBLIC OF SERBIA
DOO „INDUSTRIJSKO BILJE” NOVI SAD
BUSINESS ASSOCIATION „INDUSTRIAL PLANTS” NOVI SAD

UREĐIVAČKI ODBOR
EDITORIAL BOARD

Prof. dr Biljana Pajin, Doc. dr Ranko Romanić, Dr Vladimir Miklič, Dr Vojin Đukić
Mr Zvonimir Sakač, Dr Olga Čurović, Zoran Nikolovski, dipl. inž., Vladimir Šarac,
dipl. inž., Gordan Parenta, dipl. inž., Nada Grbić, dipl. inž., Milan Ševo, dipl. inž.,
Dragan Trzin, dipl. inž.

UREDNIK
EDITOR

Savet tehnologa

TEHNIČKI UREDNICI
TECHNICAL EDITORS

Doc. dr Ranko Romanić
Doc. dr Ivana Lončarević

ADRESA IZDAVAČA
PUBLISHER'S ADDRESS

DOO „INDUSTRIJSKO BILJE”, NOVI SAD
21000 Novi Sad, Dimitrija Tucovića 2A, Srbija
Tel/fax. +381 21 66 16 633, +381 21 66 24 311, +381 21 66 12 135
e-mail: office@indbilje.co.rs

ISBN 978-86-6253-154-4

ŠTAMPA
PRINT



Štamparija Feljton, Novi Sad
Stražilovska 17
Tel: 021/ 66-22-867

SADRŽAJ

CONTENTS

Dr Olga Čurović

TRŽIŠTE ULJANIH USEVA U VREME COVID-19 I UKRAJINSKE KRIZE
OILSEED MARKET AT THE TIME OF
COVID-19 AND THE UKRAINIAN CRISIS 7

Vladimir Miklič, Dragana Miladinović, Siniša Jocić, Sreten Terzić, Sandra Cvejić,
Nada Hladni, Sonja Gvozdenac, Brankica Babec, Ana Marjanović Jeromela

20. MEĐUNARODNA KONFERENCIJA
O SUNCOKRETU U NOVOM SADU, 2022.
20th INTERNATIONAL SUNFLOWER CONFERENCE IN NOVI SAD, 202217

Sandra Cvejić, Siniša Jocić, Milan Jocković, Nemanja Ćuk, Nedjeljko Klisurić,
Ilija Radeka, Simona Jaćimović, Nada Grahovac, Vladimir Miklič

UTICAJ KLIMATSKIH FAKTORA NA
PRINOS ULJA NS HIBRIDA SUNCOKRETA
IMPACT OF CLIMATE FACTORS
ON OIL YIELD OF NS SUNFLOWER HYBRIDS 25

Simona Jaćimović, Sandra Cvejić, Siniša Jocić, Vladimir Miklič,
Ilija Radeka, Milan Jocković, Nedjeljko Klisurić, Biljana Kiprovski

UTICAJ LOKALITETA NA SADRŽAJ I PRINOS
ULJA U HIBRIDIMA SUNCOKRETA IZ MREŽE MIKRO OGLEDA
INFLUENCE OF LOCATION ON OIL CONTENT AND YIELD IN
SUNFLOWER HYBRIDS FROM THE MICRO EXPERIMENTAL NETWORK33

Ranko Romanić, Tanja Lužaić, Nada Grahovac, Nada Hladni, Sandra Cvejić, Siniša Jocić

DOBIJANJE ULJA SEMENA SUNCOKRETA NOVIH
KONZUMNIH HIBRIDA POSTUPKOM „HLADNOG”
PRESOVANJA - ISPITIVANJE ISKORIŠĆENJA I KAPACITETA
PRODUCTION OF COLD PRESSED OIL FROM THE NEW CONFECTIONARY
SUNFLOWER HYBRIDS - YIELD AND CAPACITY INVESTIGATION 41

Vojin Đukić, Jegor Miladinović, Zlatica Mamlić, Gordana Dozet,
Gorica Cvijanović, Jelena Marinković, Simona Jaćimović

PRINOS I KVALITET NS SORTI SOJE U
MREŽI MAKROOGLEDA 2021. GODINE
YIELD AND QUALITY OF NS SOYBEAN
VARIETIES IN THE MACRO TRIALS IN 2021 49

Danijela Stojanović, Vojin Đukić, Jegor Miladinović, Zlatica Mamlić, Gordana Dozet, Marija Bajagić, Simona Jaćimović KVALITET PERSPEKTIVNIH LINIJA SOJE U PROCESU REGISTRACIJE U 2021. GODINI QUALITY OF PROSPECTIVE SOY LINES IN THE REGISTRATION PROCESS IN 2021	57
Vojin Đukić, Jegor Miladinović, Danijela Stojanović, Vuk Đorđević, Predrag Randelović, Marina Čeran, Dragana Miljaković KVALITET NOVOPRIZNATIH NS SORTI SOJE U 2022. GODINI QUALITY NEWLY RELEASED NS VARIETIES SOYBEAN IN 2022	65
Dragana Miljaković, Jelena Marinković, Vojin Đukić, Jegor Miladinović, Ana Marjanović Jeromela, Branislava Tintor, Gorica Cvijanović SADRŽAJ ULJA I PROTEINA U ZRNU SOJE ZAVISNO OD GUSTINE SETVE OIL AND PROTEIN CONTENT IN SOYBEAN GRAIN DEPENDING ON SOWING DENSITY	73
Gordana Dozet, Vojin Đukić, Zlatica Mamlić, Jegor Miladinović, Simona Jaćimović, Marina Čeran, Olga Kandelinskaja KVALITET SEMENA SOJE SA OBOJENOM SEMENJAČOM SOYBEAN SEED QUALITY WITH COLORED SEEDER.....	81
Zlatica Mamlić, Asija Abduladim, Vojin Đukić, Marija Bajagić, Jegor Miladinović, Gordana Dozet, Gorica Cvijanović UTICAJ PRIMENE VODENIH EKSTRAKATA NA SADRŽAJ PROTEINA I ULJA U ZRNU SOJE INFLUENCE OF APPLICATION OF AQUEOUS EXTRACTS ON SOYBEAN PROTEIN AND OIL CONTENT	89
Nikola Rakašćan, Ikanović Jela, Popović Vera, Ljubiša Živanović, Mirko Indić, Anđela Spahić, Gordana Dražić, Ljubiša Kolarić UTICAJ INOKULANATA NA SADRŽAJ ULJA U ZRNU SOJE INFLUENCE OF INOCULANTS ON OIL CONTENT IN SOYBEAN SEED	97
Vera Popović, Jela Ikanović, Ljubica Šarčević Todosijević, Nađa Vukeljić, Vladimir Filipović, Vladimir Strugar, Pavel Cerovski, Marija Rogić VARIRANJE SADRŽAJA ULJA U SORTAMA ULJANOG LANA NS MARKO I NS PRIMUS U USLOVIMA KLIMATSKIH PROMENA VARIABILITY OF OIL CONTENT IN LINSEED VARIETIES NS MARKO AND NS PRIMUS IN CLIMATE CHANGE CONDITIONS	109

- Ana Marjanović Jeromela, Sandra Cvejić, Biljana Kiprovska, Nada Grahovac, Simona Jaćimović, Dragana Rajković, Sonja Gvozdenac, Velimir Mladenov, Dragana Miladinović, Danijela Stojanović, Slađana Rakita, Olivera Đuragić, Milan Kostić, Olivera Stamenković, Vlada Veljković
- LANIK, MANJE GAJENA ULJARICA SA VIŠESTRUKOM UPOTREBOM U ISHRANI LJUDI I ŽIVOTINJA**
CAMELINA, MINOR OIL CROP WITH MULTIPLE USE AS FOOD AND FEED 123
- Dragana Rajković, Ana Marjanović Jeromela, Lato Pezo, Ankica Kondić Špika
- PRIMENA MODELA VEŠTAČKE NEURONSKE MREŽE U POLJOPRIVREDI I INDUSTRIJI ULJA**
APPLICATION OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORK MODEL IN AGRICULTURE AND OIL INDUSTRY 133
- Ištvan Tot, Gordan Parenta, Borislav Mrakić
- POBOLJŠANJE RADA LINIJE APSORPCIJE U POGONU EKSTRAKCIJE FABRIKE ULJA DIJAMANT D.O.O. ZRENJANIN**
IMPROVING OF THE ABSORPTION LINE IN THE OIL FACTORY EXTRACTION PLANT DIJAMANT D.O.O. ZRENJANIN 139
- Miljan Kračković, Bojan Cvetković, Dragan Trzin, Marijana Pavlović, Dejan Kancko, Zorica Stojanović
- REKONSTRUKCIJA LINIJE ZA HLAĐENJE ULJA U POGONU RAFINERIJE**
RECONSTRUCTION OF THE OIL COOLING LINE IN THE REFINERY PLANT.... 145
- Biljana Rabrenović, Steva Lević, Viktor Nedović, Ana Salević, Mališa Antić, Vladislav Rac, Marko Malićanin, Vesna Rakić
- TEHNOLOGIJA INKAPSULACIJE BILJNIH ULJA: PRIMER INKAPSULACIJE HLADNO PRESOVANOG ULJA IZ SEMENKI GROŽĐA**
ENCAPSULATION OF VEGETABLE OILS: GRAPE SEED OIL CASE STUDY 151
- Vesna Vujasinović, Bojana Kalenjuck Pivarski, Ivana Ćirić, Jovana Bajkanović
- POTENCIJAL PRIMENE PRIRODNIH ANTIOKSIDANASA ZA STABILIZACIJU ULJA I MASTI ZA PRŽENJE**
APPLICATION OF NATURAL ANTIOXIDANTS FOR STABILIZATION OF FRYING OILS AND FATS 159
- Vesna Vujasinović, Nemanja Lakić, Biljana Rabrenović, Lazar Pejić, Miloš Bjelica
- NUTRITIVNI KVALITET ULJA ZA PRŽENJE U UGOSTITELJSKIM OBJEKTIMA BEOGRADA**
NUTRITIVE QUALITY OF FRYING OILS IN CATERING FACILITIES OF BELGRADE 167

Ivana Lončarević, Biljana Pajin, Jovana Petrović, Zoran Nikolovski, Danica Zarić, Vladimir Šarac, Petar Jovanović MOGUĆNOST POVEĆANJA SADRŽAJA PROTEINA U CRNOJ ČOKOLADI DODATKOM SOJINOG KONCENTRATA I SOJINOG IZOLATA THE POSSIBILITY OF INCREASING OF PROTEINS IN BLACK CHOCOLATE BY ADDITION OF SOY CONCENTRATE AND SOY ISOLATE	175
Jovana Petrović, Biljana Pajin, Ivana Lončarević, Dragana Šoronja-Simović, Ivana Nikolić, Jovana Doroslovac, Danica Zarić UTICAJ SOJINE LJUSKE NA OSOBINE TESTA ZA PROIZVODNJU ČAJNOG PECIVA INFLUENCE OF SOYBEAN HUSK ON COOKIE DOUGH	185
Ljiljana Popović, Ranko Romanić, Tea Sedlar, Jelena Čakarević PILOT-SCALE PROIZVODNJA PROTEINSKOG IZOLATA IZ NUSPROIZVODA INDUSTRIJE ULJA PILOT-SCALE PRODUCTION OF PROTEIN ISOLATE FROM BY-PRODUCTS OF OIL INDUSTRY	193
Ljiljana Vujačić, Gordana Nović, Jovana Doroslovac KVALITET PROIZVODA OD MESA SA DODATKOM SOJE QUALITY OF MEAT PRODUCTS WITH SOY ADDED	199
Senka Popović, Danijela Šuput, Nevena Hromiš, Jovana Ugarković MOGUĆNOST PRIMENE PROTEINA SOJE U 3D ŠTAMPI POSSIBILITY OF SOY PROTEIN APPLICATION IN 3D PRINTING	207
Vladimir Šarac, Jovana Doroslovac, Branislav Sremčev ODREĐIVANJE SADRŽAJA PROTEINA TEHNIKOM TOTALNOG SAGOREVANJA - DUMAS DETERMINATION OF PROTEIN CONTENT TOTAL COMBUSTION METHODS - DUMAS	217
Aleksandar Fišteš, Nataša Đurišić-Mladenović, Ranko Romanić, Biljana Pajin PRIMENA UREĐAJA RAPIDOXY 100 ZA ODREĐIVANJE OKSIDATIVNE STABILNOSTI RAZLIČITIH TIPOVA UZORAKA APPLICATION OF RAPIDOXY 100 FOR DETERMINATION OF OXIDATIVE STABILITY OF DIFFERENT TYPE OF SAMPLES	225
INDEX AUTORA	237
PRILOG - NAJAVA SKUPOVA	239

KVALITET SEMENA SOJE SA OBOJENOM SEMENJAČOM

*Gordana Dozet¹, Vojin Đukić², Zlatica Mamlić², Jegor Miladinović²,
Simona Jaćimović², Marina Čeran², Olga Kandelinskaja³*

¹Megatrend Univerzitet, Fakultet za biofarming, Bačka Topola, Srbija

²Institut za ratarstvo i povrtarstvo,

Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, Novi Sad, Srbija

³Institut eksperimentalne botanike „V. F. Kuprevič”,

Nacionalna akademija nauka Belorusije, Minsk, Belorusija

IZVOD

Institut za ratarstvo i povrtarstvo poseduje veoma bogatu kolekciju različitih genotipova soje iz celog sveta, koje se razlikuju po svojim morfološkim osobinama, dužini vegetacionog perioda, tolerantnosti na stresne uslove proizvodnje, bolesti i štetočine, boji cveta, dlačica, tipu rasta, sadržaju proteina i ulja, boji semenjače itd. Cilj ovoga rada je da se sagleda kvalitet genotipova soje obojene semenjače iz kolekcije i uporedi sa standardnim sortama za pojedine grupe zrenja. Linije 4, 5 i 6 se izdvajaju po visini prinosa u svojim grupama zrenja, linije 1,5,6 i 7 po sadržaju proteina, a linije 2 i 5 po sadržaju ulja u zrnu.

Ključne reči: kolekcija genotipova soje, prinos, sadržaj proteina, sadržaj ulja

SOYBEAN SEED QUALITY WITH COLORED SEEDER

ABSTRACT

The Institute of Field and Vegetable Crops has a very rich collection of different soybean genotypes from around the world, which differ in their morphological characteristics, length of vegetation period, tolerance to stressful production conditions, diseases and pests, flower colour, growth type, protein and oil content, seed colour, etc. The aim of this paper is to consider the quality of soybean genotypes of coloured seedlings from the collection and compare them with standard varieties for individual maturation groups. Lines 4, 5 and 6 are distinguished by the height of yield in their ripening groups, lines 1,5,6 and 7 by protein content, and lines 2 and 5 by content of oil in grains.

Key words: Collection of soyabean geotypes, yield, protein content, oil content

UVOD

Soja je veoma značajna industrijska biljka, leguminoza koja živi u simbiozi sa kvržičnim bakterijama koje usvajaju azot iz vazduha i prevode ga u oblik dostupan biljkama, proteinsko-uljana biljka veoma povoljnog uticaja na zemljište, koja u svetu zauzima sve veće površine. Pored ekspanzije u proizvodnji u 20. veku, soju sa sigurnošću možemo nazvati i biljkom budućnosti, jer porastom svetske populacije značaj soje će biti sve veći (Đukić, 2009).

Institut za ratarstvo i povrtarstvo poseduje veoma bogatu kolekciju različitih genotipova soje iz celog sveta, koje se razlikuju po svojim morfološkim osobinama, dužini vegetacionog perioda, tolerantnosti na stresne uslove proizvodnje, bolesti i štetočine, boji cveta, dlačica, tipu rasta, sadržaju proteina i ulja, boji semenjače i td., što predstavlja veoma dobru osnovu za proces selekcije i stvaranja novih genotipova soje. U industrijskoj preradi uglavnom se ceni i traži zrno soje bez obojene semenjače, mada zrno soje sa obojenom semenjačom ne zaostaje po kvalitetu i zbog povećanog prisustva fiziološki aktivnih materija može se koristiti u farmaceutskoj industriji, kozmetici i za posebne namene.

Sorte soje sa dužim vegetacionim periodom imaju veći potencijal za prinos i u većini godina sa takvim sortama se ostvaruju i viši prinosi zrna u odnosu na sorte sa kraćim vegetacionim periodom (Dozet i sar. 2022).

Cilj ovoga rada je da se sagleda kvalitet genotipova soje obojene semenjače iz kolekcije i uporedi sa standardnim sortama za pojedine grupe zrenja.

MATERIJAL I METODE RADA

U 2021. godini postavljen je ogled radi analize kvaliteta pojedinih linija soje sa obojenom semenjačom, različite dužine vegetacionog perioda, iz kolekcije Odeljenja za soju i standardnih sorti soje. Ogled je postavljen u četiri ponavljanja sa veličinom osnovne parcele od 10 m², odnosno četiri reda soje sa međurednim rastojanjem od 50 cm i dužina redova pet metara. Analiziran je sadržaj proteina i ulja veoma ranih genotipova (00 grupa zrenja): Merkur, Blackstar crne semenjače, linija 1 i linija 2 crne semenjače, linija 3 i linija 4 zelene semenjače, rani genotipovi (0 grupa zrenja): Galina, NS Maximus i linija 5 smeđe semenjače, srednjestasi genotipovi (I grupa zrenja): NS Apolo i linija 6 maslinasto zelene semenjače i zelenog endosperma i kasni genotipovi (II grupa zrenja): sorta Rubin i linija 7 smeđe boje semenjače. Tokom vegetacionog perioda primenjena je standardna agrotehnika za proizvodnju soje, a nakon žetve izmeren je sadržaj proteina i ulja u laboratoriji Odeljenja za soju Instituta za ratarstvo i povrtarstvo. Rezultati su prikazani tabelarno.

REZULTATI I DISKUSIJA

Najviši prosečan prinos zrna u ovom ogledu (tabela 1), ostvaren je sa sortom soje Rubin (3.807 kg ha⁻¹), a najniži sa linijom 1 (2.718 kg ha⁻¹). Od veoma ranih

genotipova (00 grupe zrenja) linija soje zelene semenjače broj 4 (3.142 kg ha⁻¹) imala je viši prinos od standardne sorte Merkur (3.085 kg ha⁻¹), dok su linije sa zelenom semenjačom broj 3 (2.936 kg ha⁻¹), kao i linije sa crnom semenjačom 1 (2.718 kg ha⁻¹) i 2 (2.862 kg ha⁻¹) imale niži prinos u odnosu na sortu soje Merkur. Linija broj 5 sa smeđom bojom semenjače (3.612 kg ha⁻¹) imala je viši prinos u odnosu na standardnu sortu za 0 grupu zrenja NS Maximus (3.518 kg ha⁻¹), dok je sorta Galina (3.119 kg ha⁻¹) ostvarila najniži prinos od genotipova iz 0 grupe zrenja. Linija soje 6, sa maslinasto zelenom semenjačom i zelenim endospermom (3.644 kg ha⁻¹) ostvarila je viši prinos u odnosu na sortu NS Apollo (3.282 kg ha⁻¹), dok je linija broj 7 sa smeđom semenjačom (3.718 kg ha⁻¹) imala niži prinos u odnosu na standardnu sortu soje za II grupu zrenja Rubin (3.807 kg ha⁻¹). Vremenski uslovi tokom vegetacije imaju veliki uticaj na prinos soje (Dozet, 2006; Dozet, 2009; Đukić, 2009.; Dozet i sar., 2013.; Dozet i sar., 2015.; Dozet i sar. 2018).

Tabela 1. Prosečan prinos analiziranih genotipova soje (kg ha⁻¹)

Table 1. Average yield of NS soybean genotypes (kg ha⁻¹)

Grupa zrenja Maturity group	Linija soje Soybean lines	Boja semenjače Seed colour	Prinos Yield
00	Merkur	Žuta	3.085
00	Blackstar	Crna	3.040
00	Linija 1	Crna	2.718
00	Linija 2	Crna	2.862
00	Linija 3	Zelena	2.936
00	Linija 4	Zelena	3.142
0	Galina	Žuta	3.119
0	NS Maximus	Žuta	3.518
0	Linija 5	Smeđa	3.612
I	NS Apollo	Žuta	3.282
I	Linija 6	Maslinasto zelena	3.644
II	Rubin	Žuta	3.807
II	Linija 7	smeđa	3.718

Manje variranje prinosa na različitim lokalitetima i pri različitim agroekološkim uslovima proizvodnje ukazuju na stabilnost sorte (Đukić i sar., 2015).

Rane sorte soje imaju veći sadržaj proteina, međutim selekcijom su stvorene i mnoge sorte sa dužim vegetacionim periodom sa povišenim sadržajem proteina (Đukić i sar., 2020). U ovim ispitivanjima (tabela 2) najveća prosečna vrednost za sadržaj proteina zabeležena je kod linije broj 5, sa smeđom bojom semenjače, 0 grupe zrenja (43,90%), linije broj 1 sa crnom bojom semenjače, 00 grupe zrenja (43,85%), linije broj 6 sa maslinasto zelenom bojom semenjače, I grupe zrenja (43,59%) i linije broj 7 sa smeđom bojom semenjače, II grupe zrenja (43,06%), dok je najniži sadržaj proteina imala sorta soje NS Maximus, 0 grupe zrenja (40,74%). Povišen sadržaj ulja zabeležen je kod linije broj 5, smeđe boje semenjače iz 0 grupe zrenja (21,43%),

linije broj 2, crne semenjače iz 00 grupe zrenja (21,39%), sorte soje Blackstar, crne boje semenjače iz 00 grupe zrenja (21,25%) i sorte Rubin iz II grupe zrenja (21,11%). Najniži sadržaj ulja zabeležen je kod linije broj 4, zelene boje semenjače iz 00 grupe zrenja (19,64%), kao i kod sorte Galina iz 0 grupe zrenja (19,80%).

Tabela 2. Prosečan sadržaj proteina i ulja analiziranih genotipova soje (%)

Table 2. Average protein and oil content of NS soybean genotypes (%)

Grupa zrenja Maturity group	Linija soje Soybean lines	Boja semenjače Seed colour	Sadržaj proteina Protein content	Sadržaj ulja Oil content
00	Merkur	Žuta	42,67	20,19
00	Blackstar	Crna	42,55	21,25
00	Linija 1	Crna	43,85	20,71
00	Linija 2	Crna	42,35	21,39
00	Linija 3	Zelena	42,08	20,12
00	Linija 4	Zelena	42,79	19,64
0	Galina	Žuta	41,46	19,80
0	NS Maximus	Žuta	40,74	20,99
0	Linija 5	Smeđa	43,90	21,43
I	NS Apolo	Žuta	40,77	20,98
I	Linija 6	Maslinasto zelena	43,59	20,93
II	Rubin	Žuta	40,76	21,11
II	Linija 7	smeđa	43,06	20,95

Rane sorte soje imaju veći sadržaj proteina, međutim selekcijom su stvorene i mnoge sorte sa dužim vegetacionim periodom sa povišenim sadržajem proteina (Đukić i sar., 2020). U ovim ispitivanjima (tabela 2) najveća prosečna vrednost za sadržaj proteina zabeležena je kod linije broj 5, sa smeđom bojom semenjače, 0 grupe zrenja (43,90%), linije broj 1 sa crnom bojom semenjače, 00 grupe zrenja (43,85%), linije broj 6 sa maslinasto zelenom bojom semenjače, I grupe zrenja (43,59%) i linije broj 7 sa smeđom bojom semenjače, II grupe zrenja (43,06%), dok je najniži sadržaj proteina imala sorta soje NS Maximus, 0 grupe zrenja (40,74%). Povišen sadržaj ulja zabeležen je kod linije broj 5, smeđe boje semenjače iz 0 grupe zrenja (21,43%), linije broj 2, crne semenjače iz 00 grupe zrenja (21,39%), sorte soje Blackstar, crne boje semenjače iz 00 grupe zrenja (21,25%) i sorte Rubin iz II grupe zrenja (21,11%). Najniži sadržaj ulja zabeležen je kod linije broj 4, zelene boje semenjače iz 00 grupe zrenja (19,64%), kao i kod sorte Galina iz 0 grupe zrenja (19,80%).

Najviši prinos proteina po jedinici površine (tabela 3), zabeležen je kod linije broj 7, smeđe boje semenjače iz II grupe zrenja (1.601 kg ha⁻¹), dok su visoki prinosi proteina bili i kod linija broj 6, sa maslinasto zelenom bojom semenjače, iz I grupe zrenja (1.588 kg ha⁻¹), linije broj 5, sa smeđom bojom semenjače iz 0 grupe zrenja (1.586 kg ha⁻¹) i kod sorte Rubin iz II grupe zrenja (1.552 kg ha⁻¹). Najniži prinos proteina zabeležen je

kod linija broj 1 i 2, crne boje semenjače iz 00 grupe zrenja (1.192 kg ha^{-1} i 1.212 kg ha^{-1}). Najviši prinos ulja po jedinici površine ostvaren je sa sortom soje Rubin iz II grupe zrenja (804 kg ha^{-1}), dok su visoki prinosi ulja zabeleženi i kod linije broj 7 sa smeđom bojom semenjače iz II grupe zrenja (779 kg ha^{-1}), linije broj 5, smeđe boje semenjače iz 0 grupe zrenja (774 kg ha^{-1}) i linije broj 6, sa maslinasto zelenom bojom semenjače iz I grupe zrenja (763 kg ha^{-1}). Linija soje broj 1, sa crnom bojom semenjače iz 00 grupe zrenja imala je najniži prinos ulja po jedinici površine (563 kg ha^{-1}). Lokalitet gajenja, kao i pojedine godine imaju veći uticaj na variranje prinosa, sadržaja proteina i ulja u zrnu soje u odnosu na različite sorte (Đukić i sar. 2017), zbog čega je veoma bitno odabrati odgovarajuću sortu za svaku parcelu (Đukić i sar., 2020).

Tabela 3. Prosečan prinos proteina i ulja analiziranih genotipova soje (kg ha^{-1})

Table 3. Average protein and oil yield of NS soybean genotypes (kg ha^{-1})

Grupa zrenja Maturity group	Linija soje Soybean lines	Boja semenjače Seed colour	Prinos proteina Protein yield	Prinos ulja Oil yield
00	Merkur	Žuta	1.316	623
00	Blackstar	Crna	1.294	646
00	Linija 1	Crna	1.192	563
00	Linija 2	Crna	1.212	612
00	Linija 3	Zelena	1.235	591
00	Linija 4	Zelena	1.344	617
0	Galina	Žuta	1.293	618
0	NS Maximus	Žuta	1.433	739
0	Linija 5	Smeđa	1.586	774
I	NS Apolo	Žuta	1.338	689
I	Linija 6	Maslinasto zelena	1.588	763
II	Rubin	Žuta	1.552	804
II	Linija 7	smeđa	1.601	779

Da je najviši prinos proteina po jedinici površine ostvaren sa sortama koje su imale i najviši prinos zrna u svojim istraživanjima su ustanovili i Miladinov i sar. (2019); Miladinov i sar. (2020).

ZAKLJUČAK

Na osnovu analiziranih rezultata mogu se izvesti sledeći zaključci:

Linija 4 sa zelenom bojom semenjače, linija 5 sa smeđom bojom semenjače i linija 6 sa maslinasto zelenom bojom semenjače i zelenim endospermom odlikuju se visokim prinosom u odnosu na standardne sorte iz pojedinih grupa zrenja.

Među analiziranim linijama soje sa obojenom semenjačom mogu se izdvojiti genotipovi sa povišenim sadržajem proteina (linija 5 sa smeđom semenjačom, linija 1

sa crnom semenjačom, linija 6 sa maslinasto zelenom semenjačom i linija 7 sa smeđom semenjačom) i sa povišenim sadržajem ulja (linija 5 sa smeđom semenjačom i linija 2 sa crnom semenjačom), koji mogu poslužiti kao polazni materijal za stvaranje novih sorti soje sa poboljšanim hemijskim sastavom zrna.

Linije 7 sa smeđom semenjačom, 6 sa maslinasto zelenom semenjačom i 5 sa smeđom semenjačom ostvarile su visok prinos proteina i ulja po jedinici površine.

LITERATURA

1. Dozet, G. (2006): Prinos i kvalitet soje u zavisnosti od međurednog razmaka i grupe zrenja u uslovima navodnjavanja, Magistarska teza, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, str. 73.
2. Dozet, G. (2009): Uticaj đubrenja predkulture azotom i primene Co i Mo na prinos i osobine zrna soje. Doktorska disertacija, Megatrend univerzitet Beograd, Fakultet za biofarming, Bačka Topola, str. 154.
3. Dozet, G., Cvijanović, G., Đukić, V. (2013): Changes in the Technology of Soybean Production, Ch. 1 from the Book - Sustainable Technologies, Policies and Constraints in the Green Economy, Advances in Environmental Engineering and Green Technologies (AEEGT) Book Series, IGI Global Book USA, pp. 1-22.
4. Dozet, G., Đukić, V., Cvijanović, M., Đurić, N., Kostadinović, Lj., Jakšić, S., Cvijanović, G. (2015): Influence of organic and conventional methods of growing on qualitative properties of soybean. Book of Proceedings from Sixth International Scientific Agricultural Symposium „Agrosym 2015”, October 15-18, Jahorina, Bosnia and Herzegovina, 407-412.
5. Dozet, G., Cvijanović, G., Đukić, V., Miladinov, Z., Dozet, D., Đurić, N., Jakšić, S. (2018): Primena vodenog ekstrakta koprive u organskoj proizvodnji soje, Zbornik radova 59. Savetovanje industrije ulja: „Proizvodnja i prerada uljarica”, 17-22. jun 2018, Herceg Novi, Crna Gora, str. 79-84.
6. Dozet, G., Đukić, V., Miladinović, J., Mamlić, Z., Cvijanović, G., Jakšić, S., Kandelinskaja, O. (2022): Uticaj folijarne primene NPK đubriva sa mikroelementima i efektivnih mikroorganizama na prinos soje. Zbornik radova XXVII Savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, Čačak, 25-26 mart, 2022. 111-116.
7. Đukić, V. (2009): Morfološke i proizvodne osobine soje ispitivane u plodoredu sa pšenicom i kukuruzom. Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, poljoprivredni fakultet, Zemun, 1-127.
8. Đukić, V., Cvijanović, M., Dozet, G., Popović, V., Valan, D., Petrović, K., Marinković, J. (2015): Prinos i kvalitet NS sorti soje različitih grupa zrenja. Zbornik radova 56. Savetovanje industrije ulja. Herceg Novi, 2015. 87-91.
9. Đukić, V., Stojanović, D., Miladinov, Z., Vidić, M., Tatić, M., Dozet, G., Cvijanović, G. (2017): Kvantitativna i kvalitativna analiza NS sorti soje različitih grupa zrenja. Zbornik radova 58. Savetovanje industrije ulja: „Proizvodnja i prerada uljarica”, 18.-23. jun, 2017., Herceg Novi, Crna Gora, 67-73.
10. Đukić, V., Miladinov, Zlatica, Balešević-Tubić, Svetlana, Miladinović, J., Đorđević, V., Valan, Dragana, Jaćimović, Simona (2020): Prinos i kvalitet NS sorti soje u mreži

- makroogleđa 2019. godine. Zbornik radova 61. Savetovanje idustrije ulja „Proizvodnja i prerada uljarica”, 12.-17. jul 2020, Herceg Novi, Crna Gora, 39-45.
11. Miladinov, Z., Stojanović, D., Đukić, V., Balešević-Tubić, S., Miladinović, J., Cvijanović, M., Dozet, G. (2017): Prinos i kvalitet novopriznatih NS sorti soje. Zbornik radova 58. Savetovanje industrije ulja: „Proizvodnja i prerada uljarica”, 18.-23. jun, 2017., Herceg Novi, Crna Gora, 75-82.
 12. Miladinov, Z., Đukić, V., Dozet, G., Čeran, M., Petrović, K., Randelović, P., Cvijanović, G. (2019): Sadržaj ulja i proteina u NS sortama soje. Zbornik radova 60. Savetovanja industrije ulja: „Proizvodnja i prerada uljarica”, 16-21. jun 2019., Herceg Novi, Crna Gora, 63-69.
 13. Miladinov, Zlatica, Đukić, V., Randelović, P., Dozet, Gordana, Merkulov-Popadić, Larisa, Čeran, Marina, Krsmanović, S. (2020): Sadržaj ulja i proteina aktuelnog NS sortimenta soje. Zbornik radova 61. Savetovanje industrije ulja „Proizvodnja i prerada uljarica”, 12.-17. jul 2020, Herceg Novi, Crna Gora, 31-37.

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотеке Матице српске, Нови Сад

633.85(082)
665.3(082)

САВЕТОВАЊЕ “Производња и прерада уљарица” (63 ; Херцег Нови ; 2022)

Zbornik radova / 63. savetovanje “Proizvodnja i prerada uljarica” sa međunarodnim učešćem, Herceg Novi, 26. jun - 1. jul 2022. = Proceedings = 63rd Conference “Production and Processing of Oilseeds” with international participation ; [uređivački odbor Biljana Pajin ... et al.]. - Novi Sad : Tehnološki fakultet : Institut za ratarstvo i povrtarstvo : Industrijsko bilje, 2022 (Novi Sad : Feljton). - 241 str. : ilustr. ; 25 cm

Tiraž 150. - Bibliografija uz svaki rad. - Rezime na engl. jeziku uz svaki rad. - Registar.

ISBN 978-86-6253-154-4

а) Уљарице - Производња - Зборници б) Уљарице - Прерада - Зборници

COBISS.SR-ID 67938569