



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 učesćem

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

SADRŽAJ ULJA I PROTEINA U ZRNU SOJE ZAVISNO OD GUSTINE SETVE

Dragana Miljaković¹, Jelena Marinković¹, Vojin Đukić¹, Jegor Miladinović¹, Ana Marjanović Jeromela¹, Branislava Tintor¹, Gorica Cvijanović²

¹Institut za ratarstvo i povrtarstvo,

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

²Univerzitet u Kragujevcu, Institut za informacione tehnologije, Kragujevac, Srbija

IZVOD

Optimalan broj biljaka po jedinici površine je jedna od bitnih pretpostavki visokog prinosa, a ova vrednost se razlikuje kod pojedinih sorti soje. Ranije sorte soje sa kraćim vegetacionim periodom imaju nižu visinu i podnose gušći sklop, dok su kasnije sorte uglavnom veće visine i seju se ređe u odnosu na rane biljke soje. Cilj ovoga rada je sagledavanje prinosa, sadržaja proteina i ulja, kao i prinosa proteina i ulja po jedinici površine tri različite sorte soje pri sklopovima biljaka od 300.000, 400.000, 500.000 i 600.000 hiljada biljaka po hektaru.

Ključne reči: soja, prinos, sadržaj proteina, sadržaj ulja

OIL AND PROTEIN CONTENT IN SOYBEAN GRAIN DEPENDING ON SOWING DENSITY

ABSTRACT

The optimal number of plants per unit area is one of the important assumptions of high yield, and this value differs in some soybean varieties. Earlier varieties of soybeans with a shorter vegetation period have a lower height and tolerate a denser structure, while later growing varieties are mostly higher in height and are sown less dense than early soybean plants. The aim of this paper is to consider the yield, protein and oil content, as well as the protein and oil yield per unit area of three different soybean varieties in the canopy of 300,000, 400,000, 500,000 and 600,000 thousand plants per hectare.

Key words: soyabean, yield, protein content, oil content

UVOD

Optimalan broj biljaka po jedinici površine je jedna od bitnih pretpostavki visokog prinosa, a kod soje zavisi od grupe zrenja, sorte, agroklimatskog rejona gajenja,

vremena setve, sistema obrade, količine padavina, plodnosti zemljišta i niza drugih činilaca (Đukić i Dozet, 2014). Ranije sorte soje imaju manju visinu, formiraju manju lisnu masu i ove sorte se seju u gušćem sklopu, dok su kasnije sorte soje većeg habitusa i za pravilan rast biljaka potrebno im je obezbediti veći životni prostor, zbog čega im više odgovara ređi sklop biljaka (Đukić i sar., 2019).

Optimalan broj biljaka po jedinici površine upravo je vrednost pri kojoj se ostvaruje onaj broj zrna i masa zrna po biljci, koji će pri određenom broju biljaka dati najviši prinos zrna po jedinici površine (Đukić i sar., 2020).

U cilju stabilne proizvodnje soje i ublažavanja negativnog uticaja velikog broja faktora, mora se primenjivati sortna agrotehnika, koja uzima u obzir sortne specifičnosti, pošto se sorte međusobno razlikuju u svojim potrebama za hranivima i vodom, optimalnom vremenu setve, intenzitetu primene agrotehničkih mera i veličini vegetacionog prostora, odnosno optimalnom sklopu biljaka (Dozet i sar., 2019). Soja je biljna vrsta tolerantna prema ređem sklopu, zahvaljujući sposobnosti grananja stabla, odnosno pri ređem sklopu biljke na donjim nodijama razvijaju grane i obrazuju veći broj mahuna po biljci, s tim da su mahune bliže površini zemlje što povećava gubitke u žetvi (Đukić i Dozet, 2014).

Cilj ovoga rada je da se sagleda uticaj različitih sklopova biljaka na prinos, sadržaj ulja i proteina u zrnu soje, kao i prinos ulja i proteina po jedinici površine kod tri sorte različite po dužini vegetacionog perioda.

MATERIJAL I METODE RADA

U cilju proučavanja gustine setve na kvalitativne osobine zrna soje postavljen je dvogodišnji ogled, tokom 2019. godine i 2020. godine, sa tri sorte soje različite dužine vegetacionog perioda (Galina 0 grupa zrenja, Sava I grupa zrenja i Rubin II grupa zrenja) i četiri gustine setve (300.000, 400.000, 500.000 i 600.000 biljaka po hektaru). Ogled je postavljen u tri ponavljanja, a veličina osnovne parcele je iznosila 10 m², odnosno četiri reda soje dužine pet metara sa međurednim rastojanjem od 50 cm. Tokom vegetacije primenjena je standardna agrotehnika za soju, a nakon žetve izmerena je masa uzoraka, vlaga zrna, obračunat je prinos soje po jedinici površine i u laboratoriji Odeljenja za soju izmeren je sadržaj ulja i proteina u zrnu. U radu je analiziran prinos soje, sadržaj ulja i proteina u zrnu, kao i prinos ulja i proteina po jedinici površine. Rezultati su prikazani tabelarno.

REZULTATI I DISKUSIJA

Najviši prinos zrna (tabela 1), u proseku za sve gustine setve, ostvaren je sa kasnom sortom soje Rubin (3.447 kg ha⁻¹), dok je najniži prinos zabeležen kod rane sorte soje Galina (3.167 kg ha⁻¹).

Tabela 1. Prosečan prinos NS sorti soje (kg ha⁻¹)
Table 1. Average yield of NS soybean variety (kg ha⁻¹)

Sorta Variety	Broj biljaka/Number of plants				Prosek Average
	300.000	400.000	500.000	600.000	
Galina	2.959	3.305	3.401	3.002	3.167
Sava	3.136	3.630	3.593	3.274	3.408
Rubin	3.215	3.727	3.575	3.271	3.447
Prosek/Average	3.103	3.554	3.523	3.182	-

Posmatrajući prosečne prinose soje po pojedinim gustinama setve, uočava se da je najviši prinos ostvaren pri gustini setve od 400.000 biljaka po hektaru (3.554 kg ha⁻¹), dok je pri najređem sklopu od 300.000 biljaka po hektaru ostvaren i najniži prinos soje (3.103 kg ha⁻¹).

Posmatrajući prinose po pojedinim sortama soje uočava se da je kod rane sorte Galina najviši prinos zabeležen pri sklopu od 500.000 biljaka po hektaru (3.401 kg ha⁻¹), a sa povećanjem ili smanjenjem gustine setve prinos se smanjivao.

Kod srednjestase sorte Sava (3.630 kg ha⁻¹) i kasne sorte soje Rubin (3.727 kg ha⁻¹) najviši prinos ostvaren je pri sklopu od 400.000 biljaka po hektaru, a povećanjem ili smanjenjem broja biljaka po jedinici površine prinos se smanjivao.

Ovi rezultati su u saglasnosti sa preporukama Instituta za ratarstvo i povrtarstvo da se rane sorte soje iz 0 grupe zrenja seju sa 500.000 klijavih zrna po hektaru, srednjestase sorte soje iz I grupe zrenja sa 450.000 klijavih zrna i kasne sorte soje II grupe zrenja sa 400.000 klijavih zrna po hektaru. Pri najređem sklopu biljaka (300.000 po hektaru) došlo je do smanjenja prinosa za 13,00% kod sorte Galina, za 13,61% kod sorte Sava i za 13,74% kod sorte Rubin, a pri najgušćem sklopu biljaka (600.000 po hektaru) došlo je do smanjenja prinosa za 11,73% kod sorte Galina, za 6,12% kod sorte Sava i za 7,51% kod sorte Rubin.

Vremenski uslovi tokom vegetacije imaju veliki uticaj na prinos soje (Dozet i sar., 2013).

Tabela 2. Prosečan sadržaj ulja (%)
Table 2. Average oil content (%)

Sorta Variety	Broj biljaka/Number of plants				Prosek Average
	300.000	400.000	500.000	600.000	
Galina	21,65	22,27	22,06	22,48	22,12
Sava	23,00	22,60	22,83	22,41	22,71
Rubin	21,97	22,37	22,45	22,52	22,33
Prosek/Average	22,21	22,41	22,45	22,47	-

Najviši sadržaj ulja u zrnu soje (tabela 2) zabeležen je kod sorte Sava (22,71%), a najniži kod sorte Galina (22,12%).

Posmatrano po sklopovima, najniži sadržaj ulja zabeležen je pri najređem sklopu biljaka (300.000 biljaka po hektaru) i iznosio je 22,21%, a sa povećanjem gustine

setve povećavao se i sadržaj ulja u zrnu, tako da je najviša vrednost zabeležena pri najgušćem sklopu od 600.000 biljaka po hektaru (22,47%).

Kod rane sorte Galina najviši sadržaj ulja zabeležen je pri sklopu od 600.000 biljaka po hektaru (22,48%), a najniži sadržaj ulja pri najređem sklopu od 300.000 biljaka po hektaru (21,65%).

Kod srednjestasne sorte Sava najviši sadržaj ulja zabeležen je pri sklopu od 300.000 biljaka po hektaru (23,00%), a najniži sadržaj ulja pri najgušćem sklopu od 600.000 biljaka po hektaru (22,41%).

Kod kasne sorte soje Rubin najviši sadržaj ulja zabeležen je pri sklopu od 600.000 biljaka po hektaru (22,52), a najniži sadržaj ulja pri najređem sklopu od 300.000 biljaka po hektaru (21,97%).

Rane sorte soje imaju veći sadržaj proteina, dok sorte sa dužim vegetacionim periodom nakupljaju u zrnu više ulja (Đukić i sar., 2013). Kvalitet zrna soje pod direktnim je uticajem hraniva dostupnih biljkama (Miladinov i sar. 2018).

Najviši sadržaj proteina u zrnu soje (tabela 3) zabeležen je kod kasne sorte soje Rubin (38,78%), a najniži kod rane sorte Galina (37,61%). Posmatrano po sklopovima biljaka najviši sadržaj proteina zabeležen je pri sklopu od 400.000 biljaka po hektaru (38,72%), a najniži sadržaj proteina pri sklopu od 600.000 biljaka po hektaru (37,59%).

Posmatrano po sortama soje uočava se da je sadržaj proteina kod sorte Galina varirao od 36,57% pri sklopu od 600.000 biljaka po hektaru do 38,30% pri sklopu od 500.000 biljaka po hektaru. Kod sorte Sava sadržaj proteina je varirao od 37,71% pri sklopu od 600.000 biljaka po hektaru do 38,99% pri sklopu od 400.000 biljaka po hektaru. Kod sorte Rubin sadržaj proteina se kretao od 38,49% pri sklopu od 600.000 biljaka po hektaru do 39,29% pri sklopu od 400.000 biljaka po hektaru.

Tabela 3. Prosečan sadržaj proteina (%)

Table 3. Average protein content (%)

Sorta Variety	Broj biljaka/Number of plants				Prosek Average
	300.000	400.000	500.000	600.000	
Galina	37,70	37,87	38,30	36,57	37,61
Sava	37,92	38,99	38,66	37,71	38,32
Rubin	38,55	39,29	38,80	38,49	38,78
Prosek/Average	38,06	38,72	38,59	37,59	-

Najviši prinos ulja po jedinici površine (tabela 4) zabeležen je kod sorte Sava (774 kg ha⁻¹), a najniži kod sorte Galina (700 kg ha⁻¹).

Posmatrano po sklopovima, najniži prinos ulja zabeležen je pri najređem sklopu biljaka (300.000 po hektaru) i iznosio je 689 kg ha⁻¹, a najviši prinos ulja po jedinici površine zabeležen je pri sklopu od 400.000 biljaka po hektaru (797 kg ha⁻¹).

Kod rane sorte Galina najviši prinos ulja zabeležen je pri sklopu od 600.000 biljaka po hektaru (675 kg ha⁻¹), a najniži prinos ulja pri najređem sklopu od 300.000 biljaka po hektaru (641 kg ha⁻¹).

Kod srednjestasne sorte Sava najviši prinos ulja zabeležen je pri sklopu od 400.000 i 500.000 biljaka po hektaru (820 kg ha⁻¹), a najniži prinos ulja pri najređem sklopu od 300.000 biljaka po hektaru (721 kg ha⁻¹).

Kod kasne sorte soje Rubin najviši prinos ulja po jedinici površine zabeležen je pri sklopu od 400.000 biljaka po hektaru (834 kg ha⁻¹), a najniži sadržaj ulja pri najređem sklopu od 300.000 biljaka po hektaru (706 kg ha⁻¹).

Tabela 4. Prosečan prinos ulja (kg ha⁻¹)

Table 4. Average oil yield (kg ha⁻¹)

Sorta Variety	Broj biljaka/Number of plants				Prosek Average
	300.000	400.000	500.000	600.000	
Galina	641	736	750	675	700
Sava	721	820	820	734	774
Rubin	706	834	803	737	770
Prosek/Average	689	797	791	715	-

Najviši prosečan prinos proteina (tabela 5) imala je kasna sorta soje Rubin (1.337 kg ha⁻¹), kod koje je zabeležen i najviši prinos zrna, a najniži prinos proteina po jedinici površine kod rane sorte soje Galina (1.192 kg ha⁻¹) koja je imala i najniži prinos zrna.

Posmatrano po sklopovima uočava se da je najviši prinos proteina po jedinici površine zabeležen pri sklopu od 400.000 biljaka po hektaru (1.377 kg ha⁻¹), a sa porastom ili smanjenjem broja biljaka po jedinici površine prinos proteina se smanjivao.

Kod rane sorte Galina najviši prinos proteina zabeležen je pri sklopu od 500.000 biljaka po hektaru (1.303 kg ha⁻¹), a najniži prinos proteina pri najgušćem sklopu od 600.000 biljaka po hektaru (1.098 kg ha⁻¹).

Kod srednjestasne sorte Sava najviši prinos proteina po jedinici površine zabeležen je pri sklopu od 400.000 biljaka po hektaru (1.415 kg ha⁻¹), a najniži prinos proteina pri najređem sklopu od 300.000 biljaka po hektaru (1.189 kg ha⁻¹).

Kod kasne sorte soje Rubin najviši prinos proteina po jedinici površine zabeležen je pri sklopu od 400.000 biljaka po hektaru (1.464 kg ha⁻¹), a najniži sadržaj proteina pri najređem sklopu od 300.000 biljaka po hektaru (1.239 kg ha⁻¹). 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).

Tabela 5. Prosečan prinos proteina (kg ha⁻¹)

Table 5. Average protein yield (kg ha⁻¹)

Sorta Variety	Broj biljaka/Number of plants				Prosek Average
	300.000	400.000	500.000	600.000	
Galina	1.116	1.252	1.303	1.098	1.192
Sava	1.189	1.415	1.389	1.235	1.307
Rubin	1.239	1.464	1.387	1.259	1.337
Prosek/Average	1.181	1.377	1.360	1.197	-

ZAKLJUČAK

Na osnovu analiziranih rezultata mogu se izvesti sledeći zaključci:

Najviši prinos rana sorta Galina ostvarila je pri sklopu od 500.000 biljaka po hektaru, dok su srednjestasna sorta Sava i kasna sorta Rubin najviši prinos ostvarile pri sklopu od 400.000 biljaka po hektaru.

Najviši sadržaj ulja ostvaren je pri sklopu od 600.000 biljaka po hektaru, posmatrano po sortama kod Galine i Rubina 600.000 biljaka po hektaru i kod Save 300.000 biljaka po hektaru.

Najviši sadržaj proteina ostvaren je pri sklopu od 400.000 biljaka po hektaru, posmatrano po sortama Sava i Rubin 400.000 biljaka po hektaru i kod sorte Galina 500.000 biljaka po hektaru.

Najviši prinos ulja i proteina po jedinici površine vezan je za varijante gde su ostvareni najviši prinosi zrna, odnosno ukupno u ogledu pri sklopu od 400.000 biljaka po hektaru, a posmatrano po sortama 500.000 biljaka po hektaru kod sorte Galina i 400.000 biljaka po hektaru kod sorte Sava i Rubin.

LITERATURA

1. Dozet, G., Cvijanović, G., Đukić, V. (2013). Changes in the Technology of Soybean Production, Chapter 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.
2. Dozet, G., Đurić, N., Cvijanović, G., Đukić, V., Cvijanović, M., Miladinov, Z., Vasiljević, M. (2019): Uticaj broja biljaka po jedinici površine na neke morfološke osobine soje. Nacionalni naučni skup sa međunarodnim učešćem „Održiva poljoprivredna proizvodnja - Uloga poljoprivrede u zaštiti životne sredine”. 18. oktobar, 2019., Bačka Topola, 121-128.
3. Đukić, V., Dozet G. (2014): Tehnologija gajenja semenskog useva soje: (Svetlana Balešević-Tubić, Jegor Miladinović): Semenarstvo soje: Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, 53-114.
4. Đukić, V., Dozet, G., Miladinov, Z., Cvijanović, M., Vasiljević, M., Cvijanović, G., Ranđelović, P. (2019): Promena morfoloških osobina soje pri različitom sklopu biljaka. Zbornik radova 1., XXIV Savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, Čačak, 15-16. mart, 2015-220.
5. Đukić, V., Miladinov, Z., Eltreki, A., Dozet, G., Ranđelović, P., Cvijanović, G., Cvijanović, M. (2020): Uticaj sklopa biljaka na broj i masu zrna soje. Zbornik radova naučnog skupa sa međunarodnim učešćem „Selo i poljoprivreda” 30. septembar 2020, Bijeljina, 81-91.
6. Đukić, V., Vidić, M., Balešević-Tubić, S., Đorđević, V., Dozet, G., Cvijanović, M., Petrović, K. (2013): Uticaj rejona gajenja na prinos i kvalitet soje. Zbornik radova 54. Savetovanje industrije ulja: „Proizvodnja i prerada uljarica”, Herceg Novi, Crna Gora, 69-73.

7. Miladinov, Z., Đukić, V., Čeran, M., Valan, D., Dozet, G., Tatić, M., Ranđelović, P. (2018): Uticaj folijarne prihrane na sadržaj proteina i ulja u zrnu soje, Zbornik radova 59. Savetovanje industrije ulja: „Proizvodnja i prerada uljarica”, 17-22. jun 2018, Herceg Novi, Crna Gora 73-78.
8. Miladinov, Z., Đukić, V., Dozet, G., Čeran, M., Petrović, K., Ranđelović, 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.

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