



Proizvodnja i

Prerada

Uljarica

Zbornik radova

64. Savetovanje industrije ulja

Production and Processing of Oilseeds

Proceedings of the 64th Oil Industry Conference

64. SAVETOVANJE
64th CONFERENCE

PROIZVODNJA I PRERADA
ULJARICA

sa međunarodnim učešćem

PRODUCTION AND
PROCESSING OF OILSEEDS

with international participation

ZBORNİK RADOVA
PROCEEDINGS

Herceg Novi, Crna Gora
25 - 30. jun 2023. godine

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
„INDUSTRIJSKO BILJE” DOO NOVI SAD
„INDUSTRIAL PLANTS” DOO NOVI SAD

UREĐIVAČKI ODBOR
EDITORIAL BOARD

Prof. dr Biljana Pajin, Prof. 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

Prof. dr Ranko Romanić
Doc. dr Ivana Lončarević

ADRESA IZDAVAČA
PUBLISHER'S ADDRESS

„INDUSTRIJSKO BILJE” DOO, 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 978-86-6253-170-4

ŠTAMPA
PRINT



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

SADRŽAJ
CONTENTS

Olga Čurović UTICAJ GLOBALNIH KRIZA NA PROIZVODNJU I TRŽIŠTE ULJANIH USEVA THE INFLUENCE OF GLOBAL EVENTS IN THE WORLD ON PRODUCTION AND MARKET OF OIL CROPS.....	9
Ranko Romanić, Tanja Lužaić, Snežana Kravić, Stevan Samardžić, Zoran Maksimović ŽETVENI OSTACI PŠENICE, KUKURUZA I SUNCOKRETA – SASTAV LIPIDNIH EKSTRAKATA WHEAT, CORN AND SUNFLOWER HARVEST RESIDUES – COMPOSITION OF LIPID EXTRACTS	19
Vladimir Miklič, Jelena Ovuka, Goran Malidža, Branislav Ostojić, Miloš Krstić, Goran Jokić, Daliborka Butaš, Velimir Radić, Nenad Dušanić, Nada Hladni, Siniša Jocić, Sandra Cvejić HEMIJSKA DESIKACIJA SUNCOKRETA – NOVI IZAZOVI CHEMICAL DESICCATION OF SUNFLOWER – NEW CHALLENGES.....	29
Nada Hladni, Brankica Babec, Srđan Šeremešić, Veljko Petrović Sandra Cvejić, Siniša Jocić, Vladimir Miklič, Nada Grahovac, Dragana Miladinović UTICAJ RAZLIČITIH ORGANSKIH ĐUBRIVA NA SADRŽAJ ULJA I OLEINSKE KISELINE KOD KONZUMNOG SUNCOKRETA THE EFFECT OF DIFFERENT ORGANIC FERTILIZERS ON OIL CONTENT AND OLEIC ACID IN CONFECTIONERY SUNFLOWER.....	37
Vojin Đukić, Jegor Miladinović, Danijela Stojanović, Vuk Đorđević, Sanja Vasiljević, Predrag Randelović, Marina Čeran KVALITET NOVOPRIZNATIH NS SORTI SOJE U 2023. GODINI QUALITY NEWLY RELEASED NS VARIETIES SOYBEAN IN 2023	45
Predrag Randelović, Vuk Đorđević, Jegor Miladinović, Vojin Đukić, Simona Jaćimović, Marina Čeran, Marija Cvijanović KVALITET NS SORTI U MIKROOGLEDIMA SOJE 2022. GODINE QUALITY OF NS SOYBEAN VARIETIES IN THE MICRO TRIALS IN 2022.....	55
Danijela Stojanović, Vojin Đukić, Jegor Miladinović, Zlatica Mamlić, Ivica Đalović, Jelena Marinković, Dragana Miljaković KVALITET PERSPEKTIVNIH LINIJA SOJE U PROCESU REGISTRACIJE U 2022. GODINI QUALITY OF PROSPECTIVE SOY LINES IN THE REGISTRATION PROCESS IN 2022	63

Slobodanka Ljumović, Jelena Ivan, Mirjana Bogdanović, Libuška Fačara, Vojin Đukić, Zlatica Mamlić, Jelena Perenčević UTICAJ NAVODNJAVANJA NA PRINOS I KVALITET SOJE U 2021. GODINI THE EFFECT OF IRRIGATION ON YIELD AND QUALITY OF SOYBEAN IN 2021.....	71
Gordana Dozet, Salimah Alsuwayah, Vojin Đukić, Zlatica Mamlić, Gorica Cvijanović, Marija Bajagić, Vojin Cvijanović UTICAJ PRIMENE NPK ĐUBRIVA NA KVALITET ZRNA SOJE EFFECTS OF NPK FERTILIZER USE ON SOYBEAN GRAIN QUALITY	77
Zlatica Mamlić, Nesrin Saleh Ali Abdalnabi, Gordana Dozet, Vojin Đukić, Jegor Miladinović, Nenad Đurić, Ana Uhlarik INTERAKCIJA VREMENA OSNOVNE OBRADE I ĐUBRENJA NA SADRŽAJ PROTEINA I ULJA U ZRNU SOJE INTERACTION OF PRIMARY TILLAGE TIME AND FERTILIZER WITH SOYBEAN GRAIN PROTEIN AND OIL CONTENT	85
Vojin Đukić, Hesham Nuri Akrim, Gordana Dozet, Jegor Miladinović, Dragana Latković, Zlatica Mamlić, Olga Kandelinska UTICAJ AMONIJUM NITRATA NA KVALITET ZRNA SOJE EFFECTS OF AMMONIUM NITRATE ON SOYBEAN GRAIN QUALITY	93
Vera Popović, Ivana Iličković, Milena Aćimić Remiković, Jelena Bošković, Marko Burić, Jela Ikanović, Aleksandar Stevanović, Miloš Remiković PROIZVODNJA LANA, ZNAČAJ U ISHRANI I KORIST ZA ZDRAVLJE FLAX PRODUCTION, NUTRITION IMPORTANCE AND HEALTH BENEFITS.....	101
Tanja Lužaić, Nada Grahovac, Snežana Kravić, Kristina Kozomora, Ranko Romanić UTICAJ DODATKA RUŽMARINA I BELOG LUKA NA KVALITET I ODRŽIVOST HLADNO PRESOVANOG ULJA SUNCOKRETA LINOLNOG I VISOKOOLEINSKOG TIPA THE INFLUENCE OF THE ADDITION OF ROSEMARY AND GARLIC ON THE QUALITY AND OXIDATIVE STABILITY OF LINOLEIC AND HIGH-OLEIC COLD PRESSED SUNFLOWER OIL.....	111
Ivana Nikolić, Aleksandar Takači, Milica Popović, Ranko Romanić, Tanja Lužaić STATISTIČKA ANALIZA SENZORSKIH KARAKTERISTIKA HLADNO PRESOVANIH ULJA DOSTUPNIH NA TRŽIŠTU REPUBLIKE SRBIJE STATISTICAL ANALYSIS OF SENSORY CHARACTERISTICS OF COLD PRESSED OILS AVAILABLE ON THE MARKET OF THE REPUBLIC OF SERBIA	119

Biljana Rabrenović, Milica Fotirić Akšić, Aleksandra Rašović, Dragana Dabić Zagorac,
Milica Sredojević, Ivanka Ćirić, Nataša Obradović, Mina Volić, Maja Natić
**VALORIZACIJA SEMENA MALINE U CILJU DOBIJANJA
HLADNO PRESOVANOG ULJA I BIOAKTIVNIH EKSTRAKATA IZ POGAČE**
VALORIZATION OF RASPBERRY SEEDS IN ORDER TO OBTAIN COLD-
PRESSED OIL AND BIOACTIVE EXTRACTS FROM OIL CAKE 129

Jovana Pantić, Senka Popović, Danijela Šuput,
Nevena Hromiš, Ljiljana Popović, Ranko Romanić
**ANTIOKSIDATIVNI POTENCIJAL BIOPOLIMERNIH
FILMOVA NA BAZI POGAČE SEMENA ŠLJIVE**
ANTIOXIDATIVE POTENTIAL OF
BIOPOLYMER FILMS BASED ON PLUM SEED CAKE 141

Vesna Vujasinović, Bojan Đerčan, Milan Vukić, Dragan Vujadinović,
Dajana Bjelajac, Goran Radivojević, Danijela Rajić, Kristina Šarenac
**CHIA SEME: DA LI JE ZAISTA SUPERHRANA
SA ASPEKTA SASTAVA MASNIH KISELINA?**
CHIA SEEDS: IS IT REALLY A SUPERFOOD FROM
THE ASPECT OF FATTY ACID COMPOSITION? 149

György Karlovits
**STRATEGIJA RAZVOJA NOVOG JESTIVOG
ULJA ZA GENERACIJU SENIORA**
STRATEGY FOR THE DEVELOPMENT OF
A NEW EDIBLE OIL FOR THE SENIOR GENERATION 157

Petar Ilić, Vojislav Banjac, Olivera Đuragić, Slađana Rakita,
Bojana Kokić, Viktor Stojkov, Ana Marjanović Jeromela
**MOGUĆNOST UPOTREBE HLADNO CEDENOG
ULJA LANIKA U ISHRANI KUĆNIH LJUBIMACA**
THE POSSIBILITY OF APPLICATION OF
COLD PRESSED CAMELINA SEED OIL IN PET FOOD 159

Gordan Parenta, Ranko Romanić, Tanja Lužaić,
Petar Klac, Marija Gvozdenović, Branislav Milković,
Milivoj Števanov, Stevan Švenderman, Nenad Vlahović
**UTICAJ FILTRACIJE I KLARIFIKACIJE NA KVALITET
SIROVOG PRESOVANOG SUNCOKRETOVOG ULJA**
INFLUENCE OF FILTRATION AND CLARIFICATION
ON THE QUALITY OF CRUDE PRESSED SUNFLOWER OIL 167

Ištvan Tot, Gordan Parenta, Borislav Mrakić ANALIZA POTROŠNJE HEKSANA U POGONU EKSTRAKCIJE DIJAMANT D.O.O. ANALYSIS OF HEXANE CONSUMPTION IN THE EXTRACTION PLANT DIJAMANT D.O.O.	175
Vladimir Šarac, Zoran Nikolovski, Milan Ševo, Branislav Sremčev POVEĆANJE EFIKASNOSTI UKLANJANJA RASTVARAČA ZAMENOM PRESA U POGONU SPC REPLACEMENT OF THE PRESS IN THE SPC PLANT IN ORDER TO INCREASE THE EFFICIENCY OF SOLVENT REMOVAL.....	183
Jovana Doroslovac, Aleksandar Kiš, Milan Ševo ADM SOJAPROTEIN TEKSTURIRANI SOJINI PROTEINI ADM SOJAPROTEIN TEXTURED SOY PROTEIN	189
Ljiljana Vujačić, Gordana Nović, Jovana Doroslovac UGLJENIHIDRATI U SOJI I PROIZVODIMA OD SOJE CARBOHYDRATES IN SOY AND SOY PRODUCTS.....	197
Viktor Stojkov, Slađana Rakita, Vojislav Banjac, Petar Ilić, Strahinja Vidosavljević, Aleksandar Fišteš, Nemanja Bojanić SMANJENJE POTROŠNJE ENERGIJE TOKOM PELETIRANJA HRANE ZA KRAVE MUZARE UPOTREBOM SOJINE MELASE ENERGY CONSUMPTION REDUCTION DURING PELLETING PROCESS OF DAIRY COW FEED WITH THE ADDITION OF SOY MOLASSES.....	207
POGAČA ULJANE REPICE: IZVOR VISOKOKVALITETNIH PROTEINA – IZOLOVANJE, KARAKTERIZACIJA I POTENCIJAL ZA PRIMENU Ljiljana Popović, Jelena Vujetić, Bojana Šarić, Branislava Đermanović, Pavle Jovanov RAPESEED CAKE: A SOURCE OF HIGH-QUALITY PROTEIN – ISOLATION, CHARACTERIZATION AND POTENTIAL FOR APPLICATION	215
Olgica Stojanova, Oliver Cvetkov, Anita Čakarova PRAĆENJE KVALITETA MARGARINA ZA LISNATO TESTO SA UVOĐENJEM DODATNOG RASHLADNOG CILINDRA MONITORING THE QUALITY OF PUFF PASTRY MARGARINE BY INTRODUCING AN ADDITIONAL COOLING CYLINDER	221

Ivana Lončarević, Biljana Pajin, Suzana Aleksić, Milica Stožinić, Mia Jerinić, Danica Zarić, Ranko Romanić UTICAJ MASTI BEZ TRANS-MASNIH KISELINA NA FIZIČKE KARAKTERISTIKE I OKSIDATIVNU STABILNOST MAZIVOG KREM PROIZVODA THE INFLUENCE OF FAT WITHOUT TRANS-FATTY ACIDS ON PHYSICAL CHARACTERISTICS AND OXIDATIVE STABILITY OF COCOA SPREAD.....	229
Nataša Đurišić-Mladenović, Maja Buljovčić, Ferenc Kiš, Milan Tomić TRIGLICERIDI U REGULATIVI ZA OBNOVLJIVE IZVORE ENERGIJE TRIGLYCERIDES IN DIRECTIVES FOR RENEWABLE SOURCES OF ENERGY	239
Jela Ikanović, Vera Popović, Ljubiša Živanović, Nikola Rakašćan, Snežana Janković, Ljubiša Kolarić, Slobodanka Pavlović ODRŽIVO UPRAVLJANJE SEKUNDARNIM PROIZVODIMA ULJANE REPICE U FUNKCIJI ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE SUSTAINABLE MANAGEMENT OF RAPESEED SECONDARY PRODUCTS IN THE FUNCTION OF ENVIRONMENTAL PROTECTION	249
INDEX AUTORA	259
IN MEMORIAM - VUJADIN ĐURKOVIĆ	261
IN MEMORIAM - STEVAN MAŠIREVIĆ	262

UTICAJ PRIMENE NPK ĐUBRIVA NA KVALITET ZRNA SOJE

*Gordana Dozet¹, Salimah Alsuwayah¹, Vojin Đukić², Zlatica Mamlić²,
Gorica Cvijanović³, Marija Bajagić³, Vojin Cvijanović⁴*

¹Megatrend univerzitet, Fakultet za Biofarming Bačka Topola, Srbija

²Institut za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad,

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

³Univerzitet u Bijeljini, Bijeljina, Republika Srpska, Bosna i Hercegovina

⁴Institut za primenu nauke u poljoprivredi, Beograd, Srbija

IZVOD

Primena đubriva uslov je ostvarivanju visoke i stabilne, ekonomski opravdane proizvodnje soje. Samostalna primena NPK đubriva, kao i kombinovana primena NPK đubriva sa amonijum nitratom ili folijarnim tretmanom doprinosi povećanju prinosa soje, povećanju sadržaja proteina u zrnu, kao i prinosa proteina i ulja po jedinici površine, a kombinacija NPK đubriva, amonijum nitrata i folijarni tretman biljaka daje najbolje efekte.

Ključne reči: NPK đubrivo, amonijum nitrat, folijarni tretman, prinos, sadržaj proteina i ulja

EFFECTS OF NPK FERTILIZER USE ON SOYBEAN GRAIN QUALITY

ABSTRACT

The use of fertilizers is a condition for achieving high and stable, economically justified soybean production. NPK fertilizer application alone, as well as combined application of NPK fertilizer with ammonium nitrate or foliar treatment contributes to soybean yield enhancement, the increase of grain protein content, as well as protein and oil yield per area unit, and the combination of NPK fertilizers, ammonium nitrate and plant foliar treatment gives the best effects.

Key words: NPK fertilizer, ammonium nitrate, foliar treatment, yield, protein and oil content

UVOD

Intenzivna biljna proizvodnja podrazumeva niz mera koje je neophodno preduzeti kako bi se ostvarili maksimalni prinosi po jedinici površine (Randelović i sar., 2018). Fizičke osobine i kvalitet zemljišta, kvalitet i vreme osnovne obrade i predsetvene pripreme zemljišta, primena agrotehničkih mera tokom vegetacionog perioda, primena organskih i mineralnih đubriva, meteorološki uslovi u periodu vegetacije, a naročito pojava i dužina trajanja suše, kao i ostali stresni uslovi imaju veoma izražen uticaj na visinu ostvarenog prinosa (Dozet i sar., 2019). Primena đubriva treba da se zasniva na principu kontrole plodnosti zemljišta, odnosno održavanju ili poboljšanju plodnosti zemljišta u cilju postizanja visokih i stabilnih prinosa (Đukić i Dozet, 2014). Kvalitet zrna soje pod direktnim je uticajem hraniva dostupnih biljkama (Miladinov i sar. 2018). Давыденко i sar. (2004) preporučuje da se za postizanje visokih prinosa, pod osnovnu obradu zemljišta za soju unese 40-60 kg fosfora i 60-80 kg kalijuma, zavisno od rezultata analize zemljišta. Fosforna i kalijumova đubriva unose se u zemljište sa osnovnom obradom zemljišta u jesen, dok se azotna đubriva primenjuju u proleće, sa prvim prohodom u predsetvenoj pripremi (Đukić i Dozet, 2014). Mineralna đubriva čine znatan deo troškova u poljoprivrednoj proizvodnji i neracionalnom primenom istih, može se ostvariti smanjenje prinosa i finansijski gubitak (Đukić i sar., 2009). Upotreba vodenih biljnih ekstrakata smanjuje zagađenje zemljišta, vazduha i životne sredine uz dobijanje zdravstveno bezbedne hrane, bez smanjenja visine i kvaliteta prinosa (Dozet i sar., 2017). Oscilacije prinosa u pojedinim godinama potvrđuju da vremenski uslovi tokom vegetacije imaju veliki uticaj na prinos soje (Đukić, 2009; Dozet, 2009).

Cilj ovih istraživanja bio je da se utvrdi uticaj primene NPK đubriva, kao i kombinacija NPK đubriva sa AN-om, sa folijarnom primenom ekstrakta ploda banane i uticaj primene sva tri đubriva na prinos, sadržaj proteina i ulja u zrnu soje, kao i prinos proteina u ulja po jedinici površine.

MATERIJAL I METODE RADA

Kako bi sagledali uticaj primene NPK đubriva, kao i NPK đubriva u kombinaciji sa amonijum nitratom i folijarnim tretmanom na prinos, sadržaj proteina i ulja u zrnu soje, kao i prinos proteina i ulja po jedinici površine, postavljen je dvogodišnji ogled na privatnoj parceli u okolini Bača. Za ogled je izabrana sorta soje iz II grupe zrenja Rubin, a u ogledu je bilo pet različitih tretmana. Kontrolna varijanta, varijanta sa jesenjom primenom NPK đubriva, varijanta sa jesenjom primenom NPK đubriva i predsetvenom primenom amonijum nitrata, varijanta sa jesenjom primenom NPK đubriva i folijarnim tretmanom u vegetaciji soje, varijanta sa jesenjom primenom NPK đubriva, predsetvenom primenom amonijum nitrata i folijarnim tretmanom u fazi intenzivnog rasta biljaka soje. Ogled je postavljen u četiri ponavljanja, a veličina osnovne parcelice bila je 15 m², odnosno šest redova soje sa međurednim razmakom

od 50 cm i pet metara dužine. Primenjena količina NPK đubriva formulacije 8:15:15 iznosila je 300 kg ha⁻¹, količina azotnog đubriva AN 150 kg ha⁻¹ i količina vodenog ekstrakta od 3 kg zrelih plodova banane, odnosno 30 l ha⁻¹ vodenog ekstrakta ploda banane prilikom tretmana razređenog sa vodom u odnosu 1:15. Vodeni ekstrakt ploda banane pripremljen je na način da su jedan kilogram ploda banane usitnjen, u buretu preliven sa deset litara kišnice i ostavljen 20 dana da fermentiše uz svakodnevno mešanje. Nakon završene fermentacije ekstrakt od ploda banane proceđen je kroz gusto sito, a potom i kroz gazu. Tokom vegetacionog perioda primenjene su standardne agrotehničke mere za proizvodnju soje, a u fazi tehnološke zrelosti izvršena je žetva, izmerena je masa zrna soje, vlaga i obračunat je prinos po hektaru sa 14% vlage. U laboratoriji Odeljenja za soju izmeren je sadržaj proteina i ulja u zrnu soje, na osnovu čega su izračunati prinosi proteina i ulja po hektaru. Rezultati istraživanja prikazani su tabelarno.

REZULTATI I DISKUSIJA

Prosečne temperature i padavine u toku vegetacionog perioda za dve analizirane godine prikazane su u tabeli 1.

Svedoci smo klimatskih promena u vidu povećanja temperatura, dok padavine pokazuju sve veće oscilacije u pojedinim godinama i smenu kišnih i ekstremno sušnih godina (Đukić i sar., 2018). Prosečne temperature u vegetacionom periodu 2020. i 2021. godine (19,1°C i 19,2°C) bile su iznad višegodišnjeg proseka (18,3°C). U 2020. godini temperature znatno iznad višegodišnjeg proseka zabeležene su u aprilu (12,9°C), julu (22,4°C), avgustu (23,2°C) i septembru (19,1°C), dok su u 2021. godini značajno više temperature bile u junu (23,3°C), julu (25,5°C), avgustu (22,2°C) i septembru (18,5°C).

Tabela 1. Vremenski uslovi u ispitivanim godinama

Table 1. Weather conditions in the study years

Mesec Month	Srednje mesečne temperature (°C) Mean monthly temperature (°C)			Padavine (lm ⁻²) Precipitation (lm ⁻²)		
	2020	2021	Prosek 1964-2019 Average 1964-2019	2020	2021	Prosek 1964-2019 Average 1964-2019
IV	12,9	9,6	11,8	11,1	55,1	47,1
V	16,1	16,0	17,0	47,3	62,9	68,7
VI	20,7	23,3	20,3	161,9	23,9	89,4
VII	22,4	25,5	21,9	77,3	114,4	66,1
VIII	23,2	22,2	21,5	137,5	46,4	59,9
IX	19,1	18,5	17,1	31,4	16,4	47,6
Prosek/Suma Average/total	19,1	19,2	18,3	466,5	319,1	378,8

Padavina je tokom vegetacionog perioda soje u 2020. godini ($466,5 \text{ lm}^{-2}$) bilo više u odnosu na višegodišnji prosek ($378,8 \text{ lm}^{-2}$), dok je u 2021. godini bilo manje padavina ($319,1 \text{ lm}^{-2}$). U 2020. godini pored značajno većih količina, bio je i znatno povoljniji raspored padavina, dok je u 2021. godini izražen nedostatak u vreme cvetanja i nalivanja zrna (jun, avgust i septembar).

Vremenski uslovi tokom vegetacije imaju veliki uticaj na prinos soje (Dozet, 2006; Dozet, 2009; Đukić, 2009.; Dozet i sar., 2013.; Dozet i sar., 2015).

Prinos soje

Uticaj primene NPK đubriva na prinos soje prikazan je u tabeli 2.

Tabela 2. Prosečan prinos zrna soje (kg ha^{-1})

Table 2. Average soybean grain yield (kg ha^{-1})

Đubriva Fertilizers	Godina Year	2020	2021	Prosek: Average:
	Kontrola		2867	2605
NPK		3280	2935	3108
NPK+AN		3426	3144	3285
NPK+folijarno		3407	3150	3279
NPK+AN+Folijarno		3491	3272	3382
Prosek: Average:		3294	3021	3158

Prosečan prinos soje u ogledu, ostvaren u dvogodišnjim istraživanjima iznosio je 3158 kg ha^{-1} . U 2020. godini prinos soje je bio 3294 kg ha^{-1} , dok je u manje povoljnoj 2021. godini ostvaren prinos od 3021 kg ha^{-1} .

Najniži prinos ostvaren je na kontrolnoj varijanti, kako u proseku za obe godine istraživanja (2736 kg ha^{-1}), tako i po pojedinim godinama (2867 kg ha^{-1} u 2020. godini i 2605 kg ha^{-1} u 2021. godini). Na varijanti ogleda sa jesenjom primenom NPK đubriva, predsetvenom primenom amonijum nitrata i folijarnim tretmanom u toku intenzivnog rasta biljaka soje zabeležen je najviši prinos soje u dvogodišnjim istraživanjima (3382 kg ha^{-1}), kao i po godinama (3491 kg ha^{-1} u 2020. godini i 3272 kg ha^{-1} u 2021. godini).

Sadržaj proteina i ulja u zrnu soje

Sadržaj proteina i ulja u zrnu soje prikazan je u tabeli 3. Prosečan sadržaj proteina u ogledu iznosio je 39,4%. U 2020. godini prosečan sadržaj proteina iznosio je 39,1%, dok je u 2021. godini bio 39,7%. Na kontrolnoj varijanti ostvaren je najniži sadržaj proteina (39,0% u proseku za obe godine, odnosno 38,7% u 2020. godini i 39,2% u 2021. godini). Na varijanti ogleda sa jesenjom primenom NPK đubriva, predsetvenom

primenom amonijum nitrata i folijarnim tretmanom u toku intenzivnog rasta biljaka soje zabeležen je najviši sadržaj proteina, kako u dvogodišnjim istraživanjima (39,7%), tako i po godinama (39,5% u 2020. godini i 39,9% u 2018. godini).

Tabela 3. Prosečan sadržaj proteina (%) i prosečan sadržaj ulja (%)
Table 3. Average protein content (%), and average oil content (%)

Godina Year Đubriva Fertilizers	Sadržaj proteina (%) Protein content (%)			Sadržaj ulja (%) Oil content (%)		
	2020	2021	Prosek Average	2020	2021	Prosek Average
Kontrola	38,7	39,2	39,0	21,1	21,1	21,1
NPK	38,9	39,8	39,4	20,9	20,6	20,8
NPK+AN	39,3	39,9	39,6	20,5	20,5	20,5
NPK+folijarno	39,2	39,7	39,5	20,5	20,3	20,4
NPK+AN+folijarno	39,5	39,9	39,7	20,4	20,3	20,4
Prosek: Average:	39,1	39,7	39,4	20,7	20,6	20,6

Prosečan sadržaj ulja u zrnu soje u dvogodišnjim istraživanjima iznosio je 20,6%. U 2020. godini prosečan sadržaj ulja u zrnu soje iznosio je 20,7%, dok je u 2021. godini bio 20,6%. U proseku za obe godine, najniži sadržaj ulja zabeležen je na varijanti ogleđa sa jesenjom primenom NPK đubriva, predsetvenom primenom amonijum nitrata i folijarnim tretmanom u toku intenzivnog rasta biljaka soje i na varijanti sa jesenjom primenom NPK đubriva i folijarnim tretmanom u toku vegetacije (20,4%). U 2020. godini najniži sadržaj ulja zabeležen je na varijanti sa jesenjom primenom NPK đubriva, predsetvenom primenom amonijum nitrata i folijarnim tretmanom u toku intenzivnog rasta biljaka soje (20,4%), a u 2021. Godini na varijantama sa jesenjom primenom NPK đubriva, predsetvenom primenom amonijum nitrata i folijarnim tretmanom u toku intenzivnog rasta biljaka soje i sa jesenjom primenom NPK đubriva i folijarnim tretmanom u toku vegetacije (20,3%). Najviši sadržaj ulja u proseku za obe godine, kao i po pojedinim godinama ostvaren je na kontrolnoj varijanti ogleđa (21,1%).

Prinos proteina i ulja u zrnu soje

U tabeli 4 prikazan je prosečan prinos proteina i ulja po jedinici površine. Prosečan prinos proteina u dvogodišnjim istraživanjima iznosio je 1244 kg ha⁻¹. U 2020. godini prosečan prinos proteina iznosio je 1289 kg ha⁻¹, a u 2021. godini 1199 kg ha⁻¹. U proseku za obe godine, najniži prinos proteina zabeležen je na kontrolnoj varijanti (1066 kg ha⁻¹), kao i po godinama (1110 kg ha⁻¹ u 2020. godini i 1021 kg ha⁻¹ u 2021. godini). Najviši prinos proteina u proseku za obe godine zabeležen je na varijanti sa jesenjom primenom NPK đubriva, predsetvenom primenom amonijum nitrata i folijarnim tretmanom biljaka soje (1342 kg ha⁻¹). Posmatrano po godinama, na ovoj varijanti ogleđa najviši prinos proteina po hektaru zabeležen je i u 2020. godini (1379 kg ha⁻¹) i u 2021. godini (1306 kg ha⁻¹).

Tabela 4. Prosečan prinos proteina (kg ha⁻¹) i prosečan prinos ulja (kg ha⁻¹)
Table 4. Average protein yield (kg ha⁻¹) and average oil yield (kg ha⁻¹)

Dubriva Fertilizers	Godina Year	Prinos proteina Protein yield			Prinos ulja Oil yield		
		2020	2021	Prosek Average	2020	2021	Prosek Average
Kontrola		1110	1021	1066	605	550	577
NPK		1276	1168	1223	686	605	645
NPK+AN		1346	1254	1301	702	645	673
NPK+folijarno		1336	1251	1293	698	639	669
NPK+AN+folijarno		1379	1306	1342	712	664	688
Prosek: Average:		1289	1199	1244	681	621	651

Prosečan prinos ulja u ogledu iznosio je 651 kg ha⁻¹. Prosečan prinos ulja u 2020. godini (681 kg ha⁻¹) bio je viši u odnosu na 2018. godinu (621 kg ha⁻¹). Najniži prinos ulja u dvogodišnjim istraživanjima zabeležen je na kontrolnoj varijanti (577 kg ha⁻¹), a na ovoj varijanti ogleda najniži prinos ulja bio je i u 2020. godini (605 kg ha⁻¹), kao i u 2021. godini (550 kg ha⁻¹). Najviši prinos ulja u obe godine istraživanja (688 kg ha⁻¹), kao i po pojedinim godinama (712 kg ha⁻¹ u 2020. godini i 664 kg ha⁻¹ u 2021. godini) zabeležen je na varijanti ogleda sa jesenjom primenom NPK đubriva, predsetvenom primenom amonijum nitrata i folijarnim tretmanom u toku intenzivnog rasta biljaka soje.

ZAKLJUČAK

Primena NPK đubriva povećava prinos soje po jedinici površine, sadržaj proteina u zrnu, kao i prinos proteina i ulja po jedinici površine.

Jesenja primena NPK đubriva, predsetvena primena amonijum nitrata i folijarni tretman u toku intenzivnog rasta biljaka soje doprinela je ostvarenju najviših prinosa zrna soje, najvišem sadržaju proteina u zrnu i najvišem prinosu proteina i ulja po jedinici površine.

Zahvalnica

Rad je deo istraživanja finansiranih od strane Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije i definisanih ugovorima br. 451-03-47/2023-01/200009 i 451-03-47/2023-01/200032 od 03.02.2023. godine.

LITERATURA

1. Dozet Gordana (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, 154 str.

2. Dozet Gordana, Đukić V., Balešević-Tubić Svetlana, Đurić N., Miladinov Zlatica, Vasin J., Jakšić Snežana (2017): Uticaj primene vodenih ekstrakata na prinose u organskoj proizvodnji soje. Zbornik radova 1, XXII Savetovanje o biotehnologiji sa međunarodnim učešćem, Čačak, 10-11. mart, 2017. 81-86.
3. 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.
4. Dozet, Gordana (2006). Prinose i kvalitet soje u zavisnosti od međurednog razmaka i grupe zreња u uslovima navodnjavanja, Magis умереног климата, »Технологія« Минск, Беларусь, 1tarska teza, Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, 73 str
5. Dozet, Gordana, Cvijanović, Gorica, Đukić, V. (2013). Changes in the Technology of Soybean Production, Ch. 1 - 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.
6. Dozet, Gordana, Vojin, Đukić, Marija, Cvijanović, Nenad, Đurić, Ljiljana, Kostadinović, Snežana, Jakšić, Gorica Cvijanović (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.
7. Đukić, V. (2009): Morfološke i proizvodne osobine soje ispitivane u plodoređu sa pšenicom i kukuruzom. Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, poljoprivredni fakultet Zemun, 1-127.
8. Đukić, V., Dozet, G. (2014): Tehnologija gajenja semenskog useva soje: (Balešević-Tubić, S., Miladinović, J., red.): Semestarstvo soje: Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, 53-114.
9. Đukić, V., Miladinov, Z., Balešević-Tubić, S., Miladinović, J., Đorđević, V., Valan, D., Petrović, K. (2018): Kritični momenti u proizvodnji soje, Zbornik referata 52. Savetovanja agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS), Zlatibor, 21-27. Januar 2018. Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, 34-44.
10. Miladinov, Zlatica, Đukić, V., Čeran, Marina, Valan, Dragana, Dozet, Gordana, Tatić, M., Randelović, P. (2018): Uticaj folijarne prihrane na sadržaj proteina i ulja u zrnu soje, Zbornik radova 59. Savetovanje Proizvodnja i prerada uljarica, 17-22. Jun 2018, Herceg Novi, 73-78.
11. Randelović, P., Đukić, V., Miladinov, Z., Valan, D., Čobanović, L., Plić, A., Merkulov-Popadić, L. (2018): Uticaj folijarne prihrane na prinose i masu 1000 zrna soje. Zbornik radova 1. Domaćeg naučno stručnog skupa „Održiva primarna poljoprivredna proizvodnja u Srbiji - stanje, mogućnosti, ograničenja i šanse“, Bačka Topola, 26. oktobar 2018. 211-217.
12. Давыденко, О.Г., Голоенко, Д.В., Розенцвейг, В.Е. (2004): Соя для 73.

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотеке Матице српске, Нови Сад

633.85(082)

665.3(082)

САВЕТОВАЊЕ “Производња и прерада уљарица” (64 ; Херцег Нови ; 2023)

Zbornik radova / 64. savetovanje “Proizvodnja i prerada uljarica” sa međunarodnim učešćem = Proceedings / 64th Conference “Production and Processing of Oilseeds” with international participation, Herceg Novi, 25 - 30. jun 2023. - Novi Sad : Tehnološki fakultet : Institut za ratarstvo i povrtarstvo : Industrijsko bilje, 2023 (Novi Sad : Feljton). - 263 str. : ilustr. ; 25 cm

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

ISBN 978-86-6253-170-4

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

COBISS.SR-ID 117401865