

Факултет за биофарминг Бачка Топола



Први домаћи научно стручни скуп

**ОДРЖИВА ПРИМАРНА ПОЉОПРИВРЕДНА
ПРОИЗВОДЊА У СРБИЈИ – СТАЊЕ,
МОГУЋНОСТИ, ОГРАНИЧЕЊА И ШАНСЕ**

ЗБОРНИК РАДОВА

Бачка Топола, 26. октобар, 2018.

Први домаћи научно стручни скуп

**ОДРЖИВА ПРИМАРНА ПОЉОПРИВРЕДНА
ПРОИЗВОДЊА У СРБИЈИ – СТАЊЕ,
МОГУЋНОСТИ, ОГРАНИЧЕЊА И ШАНСЕ**

ЗБОРНИК РАДОВА

**Мегатренд универзитет Београд
Факултет за биофарминг Бачка Топола**

Бачка Топола, 26. октобар, 2018.

З б о р н и к р а д о в а

Први домаћи научно стручни скуп

**ОДРЖИВА ПРИМАРНА ПОЉОПРИВРЕДНА ПРОИЗВОДЊА
У СРБИЈИ – СТАЊЕ, МОГУЋНОСТИ, ОГРАНИЧЕЊА И
ШАНСЕ**

Издавач

**Мегатренд универзитет Београд
Факултет за биофарминг Бачка Топола
www.megatrend.edu.rs • sekretarijat@biofarming.edu.rs**

За издавача

Проф. др Горица Цвијановић, декан

Уредници

**Проф. др Горица Цвијановић, Факултет за биофарминг Бачка
Топола**

**Проф. др Слађана Савић, Факултет за биофарминг Бачка
Топола**

Техничко уређење

Владимир Крагуљац, дипл.инж.ел.

Штампање

Сору Сентар 2015

**ТЦ Сремска, Маршала Бирјужова 2-4, Београд
(011) 3033-207; (063) 1110-691**

Тираж

50 комада

Година издавања

2018

ISBN 978-86-7747-595-6

Организатор и издавач
Мегатренд универзитет Београд
Факултет за биофарминг Бачка Топола

Суорганизатори

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за хотелијерство и туризам
Врњачка Бања
Научно друштво аграрних економиста Балкана, Београд
Развојна академија пољопривреде Србије, Београд
Институт за економику пољопривреде, Београд
Универзитет Бијељина, Пољопривредни факултет Бијељина
Република Српска, БиХ
Удружење Центар за органску производњу, Селенча
Organic Control System, Суботица
Удружење *TERRA`S*, Суботица
ПСС "Бачка Топола" доо, Бачка Топола
Пољопривредна школа Бачка Топола
Агробачка АД, Бачка Топола

За суорганизаторе

Проф. др Драго Цвијановић, декан
Проф др. Радован Пејановић, председник
Проф. др Михаило Остојић, председник скупштине РАПС-а
Проф. др Јонел Субић, директор
Доц. др Боро Крстић, декан
Јожеф Гашпаровски, председник Удружења Центра за органску
производњу, Селенча
Ненад Новаковић, директор сертификационе куће Organic Control
System,
Сњежана Митровић, председник Удружења *TERRA`S*
Дипл. инг вет. Драган Танкосић, директор
Дипл. инг. Тибор Тот, директор
Дипл. инг. Раде Бошковић, директор

ПОЧАСНИ ОДБОР

- Младен Шарчевић, министар просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Београд
- Доц др Вук Радојевић, Покрајински секретар за пољопривреду, водопривреду и шумарство
- Проф. др Мића Јовановић, ректор Мегатренд Универзитета, Београд
- Проф. др Драган Ђурђевић, заменик ректора Мегатренд Универзитета, Београд
- Доц. др Боро Крстић, декан Пољопривредни факултет Универзитет Бијељина Република Српска БиХ
- Проф. др Драго Цвијановић, декан Факултета за хотелијерство и туризам у Врњачкој Бањи
- Јожеф Гашпаровски, председник Удружења Центра за органску производњу, Селенча
- Габор Кишлиндер, председник општине Бачка Топола
- Дипл. инг Саша Срдић, председник скупштине општине Бачка Топола
- Јанош Жембери, члан већа за пољопривреду Бачка Топола
- Академик проф. др Михаило Остојић, председник скупштине Развојне академије пољопривреде Србије, Београд – Србија
- Академик проф. др Мића Младеновић, председник управног одбора Развојне академије пољопривреде Србије, Београд – Србија
- Академик, проф. др Радован Пејановић, председник Научног друштва аграрних економиста Балкана, Београд – Србија
- Проф. др Божидар Милошевић, декан Пољопривредног факултета Универзитета у Приштини, Приштина – Србија
- Проф. др Владета Стевовић, декан Агрономског факултета у Чачку Универзитета у Крагујевцу, Чачак – Србија
- Проф. др Драги Димитриевски, декан Факултета за земјоделски науки и храна Универзитета Св. Кирил и Методиј, Скопје – Македонија
- Проф. др Марко Иванковић, директор Федералног агромедитеранског завода, Мостар – Босна и Херцеговина
- Проф. др Миомир Јовановић, декан Биотехничког факултета Универзитета Црне Горе, Подгорица – Црна Гора
- Ненад Новаковић, директор сертификационе куће Organic Control System, Суботица
- Сњежана Митровић, председник Удружења TERRA`S, Суботица
- Др Даница Мићановић, заменик секретара, Привредна Комора Себије
- Дипл. инг вет. Драган Танкосић, директор ПСС "Бачка Топола", Бачка Топола
- Тибор Тот, директор Пољопривредне школе, Бачка Топола
- Дипл. инг. Раде Бошковић, директор "Агробачка" АД, Бачка Топола

НАУЧНИ ОДБОР

- Проф. др Горица Цвијановић, Србија – председник
- Проф. Др Слађана Савић Србија – потпредседник
- Проф. др Гордана Дозет, Србија
- Проф. др Ненад Ђурић, Србија
- Проф. др Слободан Миленковић, Србија
- Проф. др Бранислав Мишчевић, Србија
- Проф. др Веселинка Зечевић, Србија
- Доц. др Милена Жужа, Србија
- Доц. др Душан Звекић, Србија
- Доц. др Жигмонд Пап
- Проф. др Тибор Кењвеш, Србија
- Проф. др Александра Деспотовић, Црна Гора
- Проф. др Драго Цвијановић, Србија
- Доц. др Марија Костић, Србија
- Доц. др Дејан Секулић, Србија
- Проф. др Горан Максимовић, Србија
- Проф. др Горан Пузић, Србија
- Др Даница Мићановић, Србија
- Др Јелена Маринковић, Србија
- Др Светлана Балешевић-Тубић, Србија
- Др Andrei Jean Vasile, Румунија
- Др Владан Угреновић, Србија
- Др Владимир Филиповић, Србија
- Проф. др Десимир Кнежевић, Србија
- Проф. др Јонел Субић, Србија
- Проф. др Саво Вучковић, Србија
- Доц. др Боро Крстић, Република Српска, БиХ
- Др Мирјана Васић, Србија
- Др Војин Ђукић, Србија
- Др Јасмина Балијагић, Црна Гора
- Др Јордана Нинков, Србија
- Др Вера Поповић, Србија
- Проф. др Ђорђе Моравчевић
- Проф. др Љубиша Живановић, Србија
- Проф. др Душан Ковачевић, Србија
- Проф. др Жељко Војиновић, Србија
- Проф. др Жељко Долијановић, Србија
- Проф. др Глигорије Трифуновић, емеритус Србија
- Проф. др Цвијан Мекић, Србија
- Др Мијо Јованчевић, Црна Гора
- Проф. др Иван Милојевић, Србија

- Проф. др Сретен Јелић, Србија
- Доц. Др Гордана Радовић, Србија
- Проф. др Бојан Стипешевећ, Хрватска
- Др Марко Јосиповић, Хрватска
- Др Снежана Јакшић, Србија
- Др Милан Угриновић, Србија

ОРГАНИЗАЦИОНИ ОДБОР

- Проф. др Гордана Дозет, председник
- Доц. др Ненад Ђурић, подпредседник
- Проф. Др Слађана Савић
- Доц. др Жигмонд Пап
- Доц. др Милена Жужа
- МСц Мирела Матковић-Стојшин
- Драгана Калуђеровић,

ПРЕДГОВОР

Факултет за биофарминг Бачка Топола, Мегатренд универзитет, организује први научно стручни скуп под називом "Одржива примарна пољопривредна производња у Србији – стање, могућности, ограничења и шансе", у Бачкој Тополи 26. октобра 2018. године. Овим скупом Факултет за биофарминг обележава прву деценију седишта факултета у Бачкој Тополи. На скупу је пријављено и публиковано 30 радова из Србије, Црне Горе, Мађарске и Републике Српске из укупно 38 високо образовних, научно истраживачких, привредних и других институција.

Одрживи системи пољопривредне производње имају велику перспективу за развој у нашој земљи захваљујући добром положају и ресурсима у свим регионима Србије. Увођење одрживе-органске пољопривреде у блиској будућности имаће важну улогу у економској обнови и представља основу за развој других привредних делатности, као што су различити облици туризма, прехранбена индустрија и др.

Одрживи развој пољопривреде, заснива се на усаглашавању потреба човека и очувању животне средине. Та два опредељења, истовремено одређују и карактер образовног процеса у области одрживе пољопривреде, сталну потребу за образовањем стручњака, обукама произвођача да би синергијским деловањем одговорили потребама тржишта.

Користимо прилику да се захвалимо руководству Мегатренд универзитета, рецензентима, сарадницима и свима који су нас поджали и на било који начин помогли.

Уредници

Проф. др Горица Цвијановић

Проф. др Слађана Савић

САДРЖАЈ

ПРИМЕНА МИКРОБИОЛОШКИХ ЂУБРИВА У ОРГАНСКОМ СИСТЕМУ ПРОИЗВОДЊЕ

APPLICATION OF MICROBIOLOGICAL FERTILIZERS IN THE ORGANIC PRODUCTION SYSTEMS

Александар Стевановић, Љубица Шарчевић-Годосијевић, Вера Поповић..... 13

СТАБИЛИЗОВАНИ ОТПАДНИ МУЉ КАО СТИМУЛАНТ ПРИНОСА КРОМПИРА (*Solanum tuberosum*)

INFLUENCE OF STABILIZED SEWAGE SLUDGE ON THE YIELD OF POTATO (*Solanum tuberosum*)

Борис Цекуш 21

ГАЈЕЊЕ КВИНОЈЕ (*Chenopodium quinoa* Willd.) У АГРОЕКОЛОШКИМ УСЛОВИМА СРБИЈЕ

GROWING OF QUINOA (*Chenopodium quinoa* Willd.) IN AGROECOLOGICAL CONDITIONS OF SERBIA

Борис Цекуш, Слађана Савић, Геза Цекуш, Ивана Петровић, Зорица Јовановић, Радмила Стикић, Милена Марјановић, Славиша Ђорђевић 29

УТИЦАЈ МИНЕРАЛНЕ ИСХРАНЕ НА ПРИНОС ПШЕНИЦЕ

THE INFLUENCE OF MINERAL NUTRITION ON WHEAT YIELD

Вера Ђекић, Вера Поповић, Драган Терзић, Ненад Ђурић, Војин Цвијановић, Снежана Бранковић..... 37

ФЕНОТИПСКА ВАРИЈАБИЛНОСТ ОСОБИНА КЛАСА КРУПНИКА (*Triticum spelta* L.) У ОРГАНСКОЈ ПРОИЗВОДЊИ

PHENOTYPIC VARIABILITY OF SPIKE CHARACTERISTICS OF SPELT (*Triticum spelta* L.) IN ORGANIC PRODUCTION

Веселинка Зечевић, Слободан Миленковић, Мирела Матковић, Даница Мићановић, Марко Јауковић, Кристина Луковић, Јелена Бошковић..... 45

УТИЦАЈ НС НИТРАГИНА И ЗАОРАВАЊА ЖЕТВЕНИХ ОСТАКА НА МОРФОЛОШКЕ ОСОБИНЕ СОЈЕ

THE INFLUENCE OF NS NITRAGIN AND THE PLOUGHING OF CROP RESIDUES ON MORPHOLOGICAL PROPERTIES OF SOYBEAN

Војин Ђукић, Светлана Балешевић-Тубић, Јегор Миладиновић, Марина Ђеран, Јелена Маринковић, Кристина Петровић, Лариса Меркулов-Попадић.....	53
ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА КОМПОСТА ИЗ СТАБИЛИЗОВАНОГ МУЉА У ЦИЉУ УПОТРЕБЕ У ПОЉОПРИВРЕДИ	
STUDY OF STABILIZED SLUDGE COMPOST QUALITY FOR THE USE IN AGRICULTURE	
Гелерт Глигор, Tamás Szolnoky, Жигмонд Пап, Јелена Бошковић, Здравко Хојка, Милена Жужа	61
УТИЦАЈ СОРТИ БАШТЕНСКОГ ГРАШКА И МИКРОБИОЛОШКОГ ЂУБРИВА НА МАСУ ЗРНА И ПОЛЕГАЊЕ ПО БИЉЦИ	
EFFECT OF GARDEN PEA VARIETIES AND MICROBIOLOGICAL FERTILIZER ON GRAIN WEIGHT AND LODGING PER PLANT	
Гордана Дозет, Ненад Новаковић, Јожеф Гашпаровски, Сњежана Митровић, Војин Ђукић, Златица Миладинов, Горица Цвијановић	69
ОРГАНИЗАЦИОНО-ЕКОНОМСКА ОБИЉЕЖЈА И РЕЗУЛТАТИ ПРОИЗВОДЊЕ НА СЕОСКИМ ГАЗДИНСТВИМА ДУРМИТОРСКОГ ПОДРУЧЈА	
ORGANIZATIONAL-ECONOMIC CHARACTERISTICS AND PRODUCTION RESULTS IN RURAL AREAS OF DURMITORIAN AREA	
Дарко Стијеповић.....	78
КВАЛИТЕТ ПОЉОПРИВРЕДНИХ ПРОИЗВОДА КАО ОСНОВА КОНКУРЕНТНОСТИ ТУРИСТИЧКЕ ПОНУДЕ	
QUALITY OF AGRICULTURAL PRODUCTS AS A BASIS OF THE COMPETITIVENESS OF TOURIST OFFER	
Дејан Секулић, Марија Мандарић, Драго Цвијановић, Марија Костић.....	86
ДРЖАВНИ ФИНАНСИЈСКИ ПОДСТИЦАЈИ РАЗВОЈУ ОРГАНСКЕ СТОЧАРСКЕ ПРОИЗВОДЊЕ У СРБИЈИ	
STATE FINANCIAL SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT OF ORGANIC LIVESTOCK PRODUCTION IN SERBIA	
Гордана Радовић.....	93
ОГРАНИЧЕЊА И ПОТЕНЦИЈАЛИ ОПЛЕМЕЊИВАЊА ПШЕНИЦЕ (<i>Triticum aestivum</i> L.)	

LIMITATIONS AND POTENTIAL OF BREEDING WHEAT (*Triticum aestivum* L.)

Десимир Кнежевић, Даница Мићановић, Мирела Матковић,
Веселинка Зечевић, Горица Цвијановић 100

УТИЦАЈ НС НИТРАГИНА И ЗАОРАВАЊА ЖЕТВЕНИХ
ОСТАКА НА ПРИНОС СОЈЕ

THE INFLUENCE OF NS NITRAGIN AND THE PLOUGHING OF
CROP RESIDUES ON SOYBEAN YIELD

Златица Миладинов, Гордана Дозет, Светлана Балешевић-Тубић,
Јегор Миладиновић, Вук Ђорђевић, Предраг Ранђеловић, Марија
Цвијановић 108

ЗНАЧАЈ ПРАВИЛНОГ НАПАСАЊА И ЕРАДИКАЦИЈЕ
ПАШЊАКА У ПРЕВЕНТИВИ ПАРАЗИТСКИХ ИНФЕКЦИЈА
МАЛИХ ПРЕЖИВАРА

THE IMPORTANCE OF PROPER GRAZING AND PASTURES
ERADICATION TO PREVENTION OF PARASITIC INFECTIONS OF
SMALL RUMINANTS

Иван Павловић, Иванка Хацић, Снежана Ивановић, Милан П.
Петровић, Виолета Царо-Петровић, Драгана Ружић-Муслић, Јован
Бојковски 115

ЗНАЧАЈ БАКТЕРИЈСКИХ ОБОЉЕЊА ПАПАКА МЛЕЧНИХ
ГОВЕДА И ПРЕВЕНТИВА

IMPORTANCE OF BACTERIAL DISEASES OF HOVES TO DAIRY
CATTLE AND THE PREVENCE

Иванка Хацић, Иван Павловић, Горан Станишић, Јован Бојковски,
Тибор Кењвеш 122

МОГУЋНОСТ РАЦИОНАЛНИЈЕГ КОРИШЋЕЊА СПОРЕДНИХ
ПРОИЗВОДА ЛАНА

POSSIBILITY OF RATIONAL USE ADDITIONAL PRODUCTS OF
LINSEED

Јела Икановић, Љубиша Живановић, Љубиша Коларић, Вера
Поповић, Милена Младеновић Гламочлија 128

МОГУЋНОСТИ ПОБОЉШАЊА ЕКОНОМСКОГ ПОЛОЖАЈА
ОРГАНСКЕ ФАРМЕ ПРИМЕНОМ КОНЦЕПТА
МУЛТИФУНКЦИОНАЛНОСТИ

POSSIBILITIES FOR IMPROVING THE ECONOMIC POSITION OF
ORGANIC FARM BY THE MULTIFUNCTIONALITY CONCEPT

<p> Јелена Бошковић, Радивој Продановић, Катарина Ђурић 135 ТИПИЧНА ПУЕРПЕРАЛНА ПАРЕЗА, АТИПИЧНА ПУЕРПЕРАЛНА ПАРЕЗА И СИНДРОМ ЛЕЖЕЋЕ КРАВЕ MILK FEVER, PARESIS PUERPERALIS ATYPICA AND DOWNER COW SYNDROME Јован Бојковски, Иван Павловић, Иванка Хаџић, Kőnyves Tibor, Zsolt Vecskei 143 ПРОБЛЕМИ МАЛИХ ПРОИЗВОЂАЧА МЕСА КУНИЋА У МАЂАРСКОЈ PROBLEMS OF HUNGARIAN SMALL SCALE MEAT RABBIT PRODUCERS Karoly Vodnar, Bettina Nyilas, Zoltan Istvan Privoczki..... 151 УТИЦАЈ ТИПА ЗЕМЉИШТА, КОЛИЧИНЕ АЗОТА И ХИБРИДА НА САДРЖАЈ УКУПНИХ ПРОТЕИНА У ЗРНУ КУКУРЗА INFLUENCE OF THE LAND TYPE, QUANTITY OF NITROGEN AND HYBRID TO THE TOTAL PROTEINS IN MAIZE GRAINS Љубиша Живановић, Јелена Голијан, Љубица Шарчевић- Тодосијевић, Вера Поповић, Јела Икановић..... 158 ТРЖИШНИ СТАНДАРДИ ЗА СВЕЖЕ ВОЋЕ И ПОВРЋЕ: КОРИСТ И ТРОШКОВИ MARKETING STANDARDS FOR FRESH FRUIT AND VEGETABLES: COSTS AND BENEFITS Марко Јауковић 166 УТИЦАЈ МИКРОБИОЛОШКИХ ЂУБРИВА НА ПРИНОС РАЗЛИЧИТИХ ГЕНОТИПОВА САЛАТЕ EFFECT OF MICROBIOLOGICAL FERTILIZERS ON YIELD OF DIFFERENT LETTUCE GENOTYPES Милица Стојановић,, Слађана Савић, Горица Цвијановић, Ђорђе Моравчевић, Ивана Петровић, Зорица Јовановић, Мутавџић Д... 173 КВАЛИТЕТ СЕМЕНА УЉАНЕ РЕПИЦЕ У УСЛОВИМА СОНОГ СТРЕСА SEED QUALITY OF OILRAPE UNDER SALINE STRESS CONDITION Милка Вујаковић, Ана Марјановић Јеромела, Душица Јовичић, Владимир Миклич, Јелена Овука 181 </p>	
--	--

КРЕИРАЊЕ СЕЛЕКЦИОНОГ МОДЕЛА ЗА ПОБОЉШАЊЕ МАСЕ
ЗРНА ПО БИЉЦИ КОД ХЛЕБНЕ ПШЕНИЦЕ (*Triticum aestivum* L.)

CREATION OF SELECTION MODEL FOR IMPROVEMENT OF GRAIN
WEIGHT PER PLANT IN BREAD WHEAT (*Triticum aestivum* L.)

Мирела Матковић Стојшин, Веселинка Зечевић, Јелена Бошковић,
Десимир Кнежевић..... 188

ПРОБЛЕМ ОДРЖИВОСТИ НАЦИОНАЛНЕ ПРИМАРНЕ
ПОЉОПРИВРЕДНЕ ПРОИЗВОДЊЕ

THE PROBLEM OF SUSTAINABILITY OF NATIONAL PRIMARY
AGRICULTURAL PRODUCTION

Мирослав Стевановић, Драган Ђурђевић..... 195

АЛТЕРНАТИВНА ЖИТА У СИСТЕМУ ОДРЖИВЕ
ПОЉОПРИВРЕДНЕ ПРОИЗВОДЊЕ

ALTERNATIVE CEREALS IN THE SYSTEM OF SUSTAINABLE
AGRICULTURAL PRODUCTION

Ненад Ђурић, Ђорђе Гламочлија, Снежана Јанковић, Гордана
Дозет, Вера Поповић, Вера Ђекић, Војин Цвијановић..... 203

УТИЦАЈ ФОЛИЈАРНЕ ПРИХРАНЕ НА ПРИНОС И МАСУ000
ЗРНА СОЈЕ

THE EFFECT OF FOLIAR FERTILIZATION ON YIELD AND000
SEED WEIGHT OF SOYBEAN

Предраг Ранђеловић, Војин Ђукић, Златица Миладинов, Драгана
Валан, Лазар Чобановић, Александар Илић, Лариса Меркулов
Попадић..... 211

ОРГАНСКА ПОЉОПРИВРЕДА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

ORGANIC AGRICULTURE IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Светлана Рољевић Николић, Јонел Субић..... 218

ПРОИЗВОДЊА КОЗЈЕГ МЛЕКА И ФАКТОРИ КОЈИ НА ЊУ
УТИЧУ

GOAT MILK PRODUCTION AND FACTORS THAT AFFECT THE
PRODUCTION

Цвијан Мекић, Предраг Перишић, Григорије Трифуновић,
Миљивоје Ћосић..... 226

АЛТЕРНАТИВНА ЖИТА У СИСТЕМУ ОДРЖИВЕ ПОЉОПРИВРЕДНЕ ПРОИЗВОДЊЕ

ALTERNATIVE CEREALS IN THE SYSTEM OF SUSTAINABLE AGRICULTURAL PRODUCTION

Ненад Ђурић^{1*}, Ђорђе Гламочлија², Снежана Јанковић³,
Гордана Дозет¹, Вера Поповић⁴, Вера Ђекић⁵, Војин Цвијановић⁶

¹Мегатренд универзитет, Факултет за биофарминг, Маршала Тита 39, Бачка Топола,
Србија

²Друштво селекционара и семенара Србије, Слободана Бајића 1, Београд, Србија

³Институту за примену науке у пољопривреди, Булевар Деспота Стефана 68 б, Београд,
Србија

⁴Институт за ратарство и повртарство, Малсима Горког 30, Нови Сад, Србија

⁵Центар за стрна жита Крагујевац, Саве Ковачевића 31, Крагујевац, Србија

⁶Институт за земљиште, Теодора Драјзера 7, Београд, Србија

*Аутор за кореспонденцију – контакт: nenad.djuric@outlook.com

РЕЗИМЕ

Алтернативна жита су група ратарских биљака које припадају житима по ботаничкој припадности или по начину гајења и коришћења зрна. За наше фармере неке од врста могу се дефинисати као стара-нова и већ помало заборављена жита, а друге су увезене из удаљених предела. Стога их, заједно са већ заборављеним житима, треба уврстити у ратарску производњу на површинама које би биле неопходне за подмирење домаћих потреба. Потребе за производима ових жита у свету све више расту, тако да би се одређене количине могле извести. Велики интерес произвођача хране са додатном вредношћу (функционална, органска и био-храна) за овим сировинама почео је после проучавања квалитета зрна алтернативних жита.

КЉУЧНЕ РЕЧИ

Алтернативна жита, привредни значај, врсте, системи гајења, приноси, употреба.

ABSTRACT

Alternative cereals are a group of agricultural plants that belong to cereals, according to their botanical affiliation or by the method of cultivation and use of the main grain product. For our farmers, some such species can be defined as old-new and already somewhat forgotten cereals, while others are imported from distant regions. Therefore, together with already forgotten cereals, they should be included in crop production on surfaces that would be necessary to fulfill domestic needs. Since there is growing interest in these cereals in the world, certain quantities could also be used for export. The great interest of food producers in added value (functional, organic and bio-food) of these raw materials began after studying grain quality of alternative cereals.

KEYWORDS

Alternative cereals, economic significance, species, rearing systems, yields, use.

1. УВОД

Групи ратарских биљака које се називају жита припадају једногодишње врсте из породице трава (*fam. Poaceae*). Оне се гаје ради плодова зрна, која у исхрани људи, домаћих и гајених животиња имају значајну улогу, јер су богата лако сварљивим угљеним хидратима и беланчевинама. Ове врсте су имале сродне биолошке особине и на приближно исти начин су гајене и коришћене. Током дуге историје цивилизације, ратарска производња се усавршавала, између осталог и увођењем нових врста трава у систем гајења. По савременој класификацији ова група назива се зрнене скробне биљке или жита, а обухвата преко 20 врста. Према ботаничкој припадности, биолошким особинама и условима успевања жита су подељена на права (хлебна), просолика и алтернативна (Ђурић и сар.,2015). Првој подгрупи припадају озиме и пролећне врсте густе сетве чије се зрно користи за израду хлебно-пекарских производа. То су све гајене пшенице, јечам, овсеви, раж и тритикале. Просолика жита су кукуруз, сирак, све врсте проса и канарска трава.

Врсте, које седанас гаје ради зрна сличног хемијског састава, и уз примену агротехнике као за жита, такође припадају овој породици ратарских биљака, а називају се алтернативна жита. Овој групи припадају врсте из других ботаничких породица, али се плодови користе као и зрно жита. Најважније врсте ове подгрупе су хељда, квиноја и штир.

У ратарској пракси термин "алтернативна" има шире значење и често се односи на све врсте жита које се гаје у специфичним агроколошким условима и на мањим површинама. Према овом принципу поделе, поред набројаних, групи алтернативних жита припадају мало гајене пшенице крупник, једнозрнац, двозрнац, тврда, патуљаста и корасан пшеница. Голозрне форме јечма и овса, такође се могу назвати алтернативна жита, затим кукуруз шећерац, кокичар и тврдунац, канарска трава, бројне врсте проса, као и мискантус (Гламочлија и сар.,2012).

Захваљујући квалитетном зрну алтернативна жита се користе у припреми функционалне хране и разних био-производа (Stikic et al.,2012; Сикора и сар. 2013; Гламочлија и сар. 2017).

2. АГРОЕКОЛОШКИ УСЛОВИ ПОЉОПРИВРЕДНИХ ПОДРУЧЈА СРБИЈЕ

Територија Републике Србијеје у умереном климатском појасу. Укупне пољопривредне површине заузимају преко 65% државе. Према земљишним и климатским условима, најподеснија подручја за ратарску производњу,

могу се поделити у две основне целине: равничарско подручје, до 200 m надморске висине и брдско-планинско или прелазно до 500 m.

Равничарске области су Војводина и северне области централне Србије, припадају Панонској низији и имају повољне климатске и земљишне услове за интензивну ратарску производњу (Гламочлија и сар. 2015). Водни режим у појединим годинама одступа од оптималних потреба биљака, али се суша делом ублажава добрим физичким особинама земљишта, као и применом адекватних агротехничких мера. Преовлађујуће ратарске врсте су кукуруз зубан, обична пшеница, јечам, сунцокрет, соја, луцерка и шећерна репа док су остале врсте мање заступљене, па и алтернативна жита.

Друга ратарска област су брдско-планинска подручја централне Србије. Климатски услови (распоред топлоте и водни режим) мање су повољни и скраћују вегетациону сезону. У таквим условима гаје се биљке краћег вегетационог периода, које успевају на нижим температурама и боље подносе зимске мразеве и високи снежни покривач (Глагочија et al.,2010). Најзаступљеније су пролећне сорте правих жита, али и алтернативна жита хељда, просо, крупник, голозрнијечам и овас у систему одрживе производње (Јанковић et al.,2011).

3. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Алтернативна жита се у свету гаје на мањим ратарским површинама, најчешће у системима одрживе и еколошке пољопривредне производње. У Србији, површине под овим житима су још увек недовољне да подмире све веће потребе за њиховим производима, па смо принуђени да их увозимо (Гламочлија и сар.,2012; Ђурић и сар. 2015).

Већина ових жита одлично успева у агроколошким условима повољним за жита великих површина и гаје се применом агротехнике као за озиме и пролећне сорте пшенице, док се различите форме кукуруза, затим канарска трава, сиркови, проса, хељда, квиноја, штир, мискантус и још неке, за нас нове врсте гаје ускоредно као права жита, или широкоредно као кукуруз.

Хељда је биљка вишеструке употребе. Главни производ ољуштено зрно (плод орашица) служи за спремање различитих прехранбених производа. Нутриционисти га сврставају у зрна подесна за спремање функционалне хране (Ђурић и сар.,2015). Хељда је медоносна биљка. У протеклим деценијама, хељда се све више гаји и користи у исхрани због своје високе нутритивне и здравствене вредности (Роровић et al.,2013). Према приносима у редовној производњи и бројним резултатима истраживања хељда одлично успева у нашим агроколошким условима, посебно у брдско-планинским пределима где, уз високе приносе, даје и одличан квалитет зрна (табела 1).

Табела 1. Утицај агроеколошких услова на принос зрна хељде ($t\ ha^{-1}$)

Локалитет	Година	Принос зрна	Просек	LSD	
Нова Пазова	2011.	1,57	1,65	0,04	0,05
	2012.	1,73			
Ваљево	2011.	0,89	0,80	0,04	0,05
	2012.	0,71			
Нова Варош	2011.	1,31	1,31		
	2012.	1,30			
Просек	2011.	1,24	1,25	0,03	0,04
	2012.	1,25			

Извор: Икановић и сар. (2013)

Иако постоје варирања у приносима зрна, у целини они су задовољавајући. На најплоднијем земљишту Срема просечни приноси били су већи само за 30% него изнад 1. 000 m надморске висине.

Квиноја се гаји ради листова и зрелог зрна које се користе за спремање укусних јела повећане нутритивне вредности (Stikić et al.,2012). Пореклом је са Анда, а код нас се на огледима гаји око 10 година (Ђурић и сар. 2015). Према досадашњим истраживањима, агроеколошки услови имају мали утицај напринос и квалитет зрна квиноје (табела 2).

Табела 2. Хемијски састав зрна квиноје гајене у Старој Пазови и Кучајни

Хемијски састав зрна, %	Локалитет Стара Пазова		Локалитет Кучајна	
	KVL 52	KVL 37	KVL 52	KVL 37
Влажност	10,90	10,87	12,20 *	11,97 *
Протеини	17,43**	15,24 **	16,23 **	15,13 **
Скроб	52,2 **	56,1 **	63,8 *	65,1 *
Уља	4,92 *	4,27 *	4,42 *	4,17 *
Целулоза	9,18	9,20	9,18	9,19
Минер. соли	7,58 *	6,28 *	7,82 *	6,89 *

сорте; Извор: Demin et al. (2012)

Крупник је једна од најстаријих пшеница која се у новије време све више користи у висококвалитетним хлебно-пекарским производима. Ова врста се може гајити у мање повољним агроеколошким условима него обична пшеница, посебно у систему еколошке производње, тако да зрно служи за производњу здравствено безбедне и функционалне хране. У Србији се површине под крупником повећавају са порастом потражње за зрном од

стране прерађивача. Према нашим резултатима, крупник добро успева и на маргиналним земљиштима (табела 3).

Табела 3. Продуктивне особине пшенице крупник на чернозему и депосолу

Особине, Локалитет, Година	Висина стабла, cm	Дужина класа, cm	Број класића у класу	Број зрна у класу	Маса зрна у класу, g	Принос зрна, kg ha ⁻¹
ИТП*,2012.	107,4	12,55	19,58	29,12	1,06	2. 850
ИТП,2013.	121,7	13,53	21,28	31,17	1,48	3. 170
Просек	114,6	13,04	20,43	30,15	1,27	3. 010
ТЕНТ**,2012.	77,7	8,63	18,87	24,33	1,03	2. 107
ТЕНТ,2013.	80,3	9,23	19,55	27,55	1,09	2. 350
Просек	79,0	8,93	19,21	25,94	1,06	2. 229
Укупни просек	96,8	10,99	19,82	28,05	1,17	2. 620

*Институт Тамиш, Панчево (чернозем), ** Термоелектрана Обреновац (депосол) ; Извор: *Glamočlija et al. (2013)*

Корасан пшеница је врста слична тврдој пшеници. Има крупно зрно са више моносахарида и протеина бољег аминокиселинског састава од меке пшенице. Мали пољопривредни произвођачи показују интерес за гајење ове врсте, претежно у систему еколошке пољопривреде. Наша истраживања показала су да је корасан пшеница подесна за гајење у различитим агроеколошким условима и да повољно реагује на појачану допунску исхрану биљака (табела 4).

Табела 4. Морфолошке и продуктивне особине корасан пшенице

Морфолошке и Продуктивне особине	Допунска исхрана биљака			Просек
	Контрола	NPК 70:45:45	NPК 99:45:45	
Висина стабла, cm	83,2	113,6	118,5	106,7
Дужина класа, cm	8,6	10,4	11,2	10,02
Маса класа, g	1,33	1,45	1,50	1,430
Број зрна у класу	16,7	20,9	21,9	19,7
Маса зрна у класу, g	0,90	1,26	1,33	1,16
Маса 1. 000 семена, g	57,3	65,8	64,9	62,6

Извор: Гламочлија и сар. (2017)

Просо и чумиза су подесни за спремање лако сварљиве хране. Биљке које успевају у разноврсним агроеколошким условима, а кратак вегетациони период пружа могућност сетве у разним роковима, од пролећног; до пострног (Ђурић и сар.,2018), табела 5. У будуће би требало да заузму веће површине као накнадни или пострни усеви. Биљке добро користе хранива од предусава дајући високе приносе, али позитивно реагују и на појачану исхрану азотом (табела 6).

Табела 5. Утицај времена сетве на принос зрна проса

Време сетве	Принос зрна, kg ha ⁻¹
24. мај	6. 185
6. јун	5. 795
22. јун	3. 175
8. јул	2. 099
Просек за рокове	4. 314

Извор: Ђурић и сар. (2018)

На укупан принос проса временски услови нису имали већи утицај, тако да је просечна вредност била 4. 314 kg ha⁻¹

Табела 6. Утицај повећаних количина азота на принос зрна проса, чумизе и канарске траве, kg ha⁻¹

Варијанта исхране	Просо	Чумиза	Канарска трава
Контрола	825	802	797
Варијанта са 50 kg ha ⁻¹ азота	1. 198	976	912
Варијанта са 100 kg ha ⁻¹ азота	1. 272	1. 066	935
Просечан принос	1. 098	948	881

Извор: Црногорац и сар. (2005)

Мискантус је алтернативно жито које се гаји ради надземне биомасе. Свежа се користи као сточна храна, а сува (или свежа) за добијање биогорива. Због високог годишњег приноса биомасе и мањег испуштања штетних гасова у групи је најважнијих обновљивих извора енергије (Ђурић и сар. 2015). Успева на различитим земљиштима, од депосола, до најплоднијих, али најбоље резултате даје уз интензивну агротехнику (Glamočlija et al.,2018), табела 7.

Табела 7. Утицај азота и густине садње на број стабала мискантуса (просек 2009/10.)

Третман	Контрола	N 60	N10 0	Просек	2 риз · m ²	3 риз m ²	Просек
Вис. бил. (cm)	109	146	344	199,7	147	138	142,5
Број стабала	8,9	9,4	9,8	9,37	6,9	23,6	15,25

Извор: Dželetović and Glamočlija (2015)

4. ЗАКЉУЧАК

На основу досадашњих резултата може се закључити да у пољопривредним пределима Србије постоје врло повољни агроеколошки услови за гајење алтернативних жита на малим површинама у систему одрживе и еколошке (органске) производње. Гајењем алтернативних врста наши фармери постижу боље финансијске ефекте него у производњи стандардних ратарских усева. За одређени број алтернативних жита постоји интересовање, али се тешко долази до квалитетног семена, и други проблем је даља прерада зрна, јер су она већином обрасла чврстим омотачима који се љуште специјалним машинама. Решење за ова два основна проблема је у удруживању малих фармера и набавци увозног квалитетног, конвенционалног и органског семена, као и љуштилица, како би се тржишту понудили производи са високим степеном дораде.

ЛИТЕРАТУРА

- Црногорац, М. и сар., 2005. Утицај минералне исхране на гајење ситнозрних просоликух жита у Сарајевском пољу. *X Научно–стручно савјетовање агронома Републике Српске са међународним учешћем*, Теслић, Република Српска, *Зборник радова*, стр. 28-35.
- Demin, M. et al., 2012. Quinoa - a new high quality crop in Serbia. *Zemljište i biljka*, Vol. 61, No. 2, str. 107-118.
- Ђурић, Н. и сар., 2015. Системи конвенционалне и органске производњератарских усева. *Монографија*, Издавач: Институт ПКБ Агроекономик, Београд.
- Ђурић, Н. и сар., 2018. Ефекат рока сетве на приноси неке особине обичног проса (*Panicum miliaceum* L). *XXXII Саветовање агронома, ветеринара, технолога и агроекономиста Института ПКБ Агроекономик*, Падинска Скела, Београд. *Зборник радова*, вол. 24, бр. 1-2, стр. 87-93.

- Dželetović, Ž. and Glamočlija, Đ.,2015. Effect of nitrogen on the distribution of biomass and element composition of the root system of miscanthus × giganteus. *Archives of Biological Sciences*, pp. 547-560.
- Glamočlija, Đ. et al.,2010. Possibilities alternative grain production in the highlands area of central Serbia. *International Scientific Meeting: Multifunctional Agriculture and Rural Development (V) II Book*, pp. 71-77.
- Гламочлија, Ђ. и сар.,2012. Алтернативна жита, *Монографија*. Институт за земљиште, Београд.
- Glamočlija, Đ. et al.,2013. Morphological and productivity characteristics of spelt wheat on the chernozem and degraded soil. *Proceedings,4th International Agronomic Symposium "Agrosym 2013"*, Jahorina, pp. 364-369.
- Гламочлија, Ђ. и сар.,2015. Алтернативне ратарске биљке у конвенционалном и органском систему гајења. *Монографија*, Издавач, ИПН, Београд, ISBN 978-86-81689-32-5; стр. 1-355.
- Гламочлија, Ђ. и сар.,2017. Утицај повећаних количина азота и типа земљишта на морфолошке и производне особине корасан пшенице. *XXXI Саветовање агронома, ветеринара, технолога и агроекономиста, Института ПКБ Агроекономик, Падинска Скела. Зборник радова*, вол. 23, бр. 1-2, стр. 61-70.
- Glamočlija, Đ. et al.,2018. The influence of agro-ecological conditions on the production properties of miscanthus. *Proceedings 8th International Symposium On Natural Resources Managment*,19. May, Megatrend University, Faculty of Managment, Zaječar, Serbia,173-178.
- Ikanović, J. et al.,2013. Agro-ecological conditions and morphoproductive properties of buckwheat. *Biotechnology in Animal Husbandry*,29 (3), pp. 555-562.
- Janković, S. et al.,2011. Effects of nitrogen fertilization on yield and grain quality in malting barley. *African Journal of Biotech.*, Vol. 10 (84), pp. 19534-19541.
- Popović, V. et al.,2013. Influence of agro-ecological conditions and foliar fertilization on yield and yield components of buckwheat in conventional and organic cropping system. *Biotechnology in Animal Husbandry*,29 (3), pp. 537-546.
- Sikora, V. et al.,2013. Agro-biological traits of genotypes of common millet (*Panicum miliaceum* L.) in regular and stubble crop. *Field and Vegetable*, Novi Sad,50 (1), pp. 16-23.
- Stikić, R. et al.,2012. Agronomical and nutritional evaluation of quinoa seeds (*Chenopodium quinoa* Willd.) as an ingredient in bread formulations. *Journal of Cereal Science*, XXX,1-7 Ms. No. JCS11-221R1.

CIP- Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије

631.147(082)(0.034.2)

ДОМАЋИ научно стручни скуп Одржива примарна пољопривредна производња у Србији - стање, могућности, ограничења и шансе (1 ; 2018 ; Бачка Топола)

Зборник радова [Електронски извор] / Први домаћи научно стручни скуп Одржива примарна пољопривредна производња у Србији - стање, могућности, ограничења и шансе, Бачка Топола, 26. октобар, 2018. ; [организатор Мегатренд универзитет Београд, Факултет за биофарминг Бачка Топола ; уредници Горица Цвијановић, Слађана Савић]. - Бачка Топола : Мегатренд универзитет Београд, Факултет за биофарминг (Београд : Copy Centar 2015). - 1 електронски оптички диск (CD-ROM) ; 12 cm

Системски захтеви: Нису наведени. - Наслов са насловне стране документа. - Тираж 50. - Библиографија уз сваки рад. - Abstracts.

ISBN 978-86-7747-595-6

1. Факултет за биофарминг (Бачка Топола)

а) Еколошка пољопривреда - Зборници

COBISS.SR-ID 268761356

