REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
2178/1-04 UPRAVNI ODJEL ZA GOSPODARSTVO I POLJOPRIVREDU
SLAVONSKI BROD

Primljeno: 10. 04. 2024		
Klasifikacijska oznaka	Ustroj. jed.	
320-01 24-01 32	04	
Urudžbeni broj	Pril.	Vrij.
24-9		

Regionalni centar za BIOTEHNOLOŠKA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ Brodsko-posavske županije

IZVJEŠĆE O RADU

Regionalnog centra za biotehnološka istraživanja i razvoj Brodsko-posavske županije d.o.o. u 2023. godini

Ožujak 2024.

UVOD

Glavna djelatnost Regionalnog centra za biotehnološka straživanje i razvoj (RBTC) je istraživanje, razvoj, savjetovanje i proizvodnja in vitro sadnica povrća, voća, cvijeća, ukrasnog drveća i drugih vrsta bilja i začina. RBTC je osnovan 2013. godine kao glavna jezgra inovativnih tehnika proizvodnje bez virusa i generator partnerskih aktivnosti vezanih uz istraživanje, obuku i razvoj u poljoprivredi. Osnovali su ga Brodsko-posavska županija, Srednja škola Matije Antuna Reljkovića Slavonski Brod i Centar za razvoj Brodsko-posavske županije d.o.o. kao rezultat IPA IIIc sheme dodjele bespovratnih sredstava.

RBTC je izgrađen i opremljen laboratorijskom opremom, policama za komore za aklimatizaciju, potrošnim materijalima za inicijalnu proizvodnju bez virusa, namještajem i IT opremom.

Sadnice proizvedene u ovom centru su bez bolesti i mogu poboljšati konkurentnost proizvođača koji ih koristi – biljke bez virusa su manje osjetljive na bolesti i daju veće prinose.

Centar također ima razvijen laboratorij za analizu tla koji poboljšava poljoprivrednu proizvodnju kao i ukupnu uspješnost i profitabilnost poljoprivrednika. Kroz svoj rad RBTC savjetuje postojeće i nove poljoprivredne proizvođače i pruža im punu podršku u svojim proizvodnim pothvatima.

DJELATNOSTI

1. Istraživački program RBTCa

1. *Razvoj novih tehnologija proizvodnje presadnica na klasičan i hidroponski način te ekološki način proizvodnje koji doprinose ekonomskom potencijalu zajednice.*
2. *Istraživanje i utvrđivanje proizvodnih potencijala u kontinentalnoj Hrvatskoj.*
3. *Utvrđivanje pogodnosti i tipova tla kod poljoprivrednih proizvođača za osnivanje ciljane proizvodnje.*
4. *Istraživanje i utvrđivanje plodoreda i konsocijacije poljoprivrednih vrsta za koje Centar osigurava sadni materijal te implementacija rezultata kod poljoprivrednih proizvođača stremeći ka održivoj proizvodnji.*
5. *Oplemenjivanje povrćarskih, voćarskih, ljekovitih i začinskih biljaka klasičnim programima oplemenjivanja te biotehnološkim metodama; održavanje i prikupljanje sjemena starih sorata i stvorenih linija i hibrida.*
6. *Očuvanje, evaluacija i valorizacija autohtonog genetskog fonda povrća, voća, ljekovitog i začinskog bilja.*
7. *Održivo gospodarenje poljoprivrednim resursima uključuje kontinuirani znanstveni rad na takvim rješenjima koja će zaštiti najvažnije resurse kontinentalne regije kao što su flora, fauna, tlo i voda.*
8. *Istraživanje tržišta te razvoj vlastitih brendova.*
9. *Razvoj i testiranje tehnologija proizvodnje, od konvencionalne do organske, u skladu sa specifičnim ekološkim i socioekonomskim uvjetima kontinentalne regije s ciljem isticanja i povećavanja konkurentnosti te održivosti proizvodnje.*

10. *Razvoj fizikalno-kemijskih analiza poljoprivrednih proizvoda i tla te osnivanje agrokemijskog laboratorija.*

11. *Razvoj transfera znanja što je jedna od najvažnijih odrednica u obrazovanju postojećih budućih generacija proizvođača i znanstvenika. Nadalje, nove spoznaje, kao rezultat istraživačke djelatnosti Centra, kontinuirano će se prenositi do krajnjih korisnika (akademska zajednica, poljoprivreda i gospodarstvo) putem predavanja, radionica, pisanih medija te izravne komunikacije.*

12. *Centar je podupirao znanstveno-istraživački rad usmjeren ka rješavanju problema unutar svojih proizvodnih procesa i proizvodnih procesa poljoprivrednih proizvođača svog okružja u suradnji sa znanstveno-istraživačkim institucijama korištenjem suvremenih metoda i alata, a koji će uroditi novim tehnikama i znanjima prepoznatljivim u Hrvatskoj i* šire.

1.2. Analiza tla u RBTC- u

Regionalni centar za biotehnološka istraživanja i razvoj Brodsko-posavske županije d.o.o., ovlašteni laboratorij za tlo, za obavljanje analize tla, za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta kroz ispitivanje plodnosti tla.

(https://poljoprivreda.gov.hr/istaknute-teme/poljoprivreda-173/poljoprivredno-zemljiste/analiza-tla/3832).

Praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta ispitivanjem plodnosti tla definirano je „Zakonom o poljoprivrednom zemljištu" NN 15/18. i 115/18. i „Pravilnikom o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta" NN 47/19. Poljoprivredni proizvođači imaju obvezu praćenja plodnosti poljoprivrednog zemljišta kao redovitu mjeru koja služi zaštiti tla od degradacije, planiranju i optimizaciji gnojidbe.

Praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta ispitivanjem plodnosti tla podrazumijeva poznavanje analitički utvrđenih vrijednosti osnovnih svojstava tla i tumačenje rezultata.

Osnovni cilj ispitivanja plodnosti tla je praćenje statusa hranjiva u tlu radi provedbe mjera dobre poljoprivredne prakse i zaštite tla od degradacijskih procesa i prijetnji prema tlu (smanjenje organske tvari, biološka raznolikost, erozija tla, onečišćenje tla, zbijenost, zaslanjivanje tla i klizišta).

Tlo je kao supstrat biljne ishrane glavni izvor neophodnih elemenata potrebnih za rast i razvoj poljoprivrednih kultura. Tlo nije nepresušan resurs i ne osigurava dovoljnu količinu hranjiva za visoke prinose pa je potrebno vratiti iznesenu količinu hranjiva prinosom.

U 2023. godini radilo se na daljnjem opremanju laboratorija, uvođenju novih metoda za različite tipove uzoraka (određivanje dušika i proteina u različitim tipovima uzoraka po Kjeldahu), komercijalne analize te analize za znanstveno – istraživačku djelatnost. Laboratorij je u 2023. godini nastavljao obavljati analize tla u svrhu praćenja plodnosti poljoprivrednih kultura radi pravilnog korištenja gnojiva i postizanja odgovarajućeg prinosa, te analize za ostvarivanje prava na poticaj. U laboratoriju rađene su osnovne analize tla za komercijalne svrhe kao i analize za znanstvene istraživačke projekte.

1.3 Parametri ispitivanja plodnost tla provedeni u ovlaštenom laboratoriju regionalnog centra za biotehnološka istraživanja i razvoj brodsko-posavske županije

Parametri osnovne agrokemijske analize tla:

- reakcija tla (pH KCl i H_2O)
- sadržaj humusa
- sadržaj ukupnog N (samo kod trajnih nasada)
- sadržaj fiziološki aktivnih hranjiva P_2O_5 i K_2O
- hidrolitska kiselost ili sadržaj ukupnih karbonata
- sadržaj fiziološki aktivnog vapna (samo kod trajnih nasada kada je sadržaj karbonata veći ili jednak 10%)
- sadržaj skeleta (kod skeletnih tala)

1.4 Projekt „Kontrola plodnosti tla na poljoprivrednim gospodarstvima na području Brodsko-posavske županije“

Regionalni centar je 19. srpnja 2023. godine potpisao ugovor s Brodsko – posavskom županijom o provedbi projekta „Kontrola plodnosti tla na poljoprivrednim gospodarstvima na području Brodsko – posavske županije u 2023. godini“.

Svrha Projekta praćenja stanja poljoprivrednog zemljišta je:

1. zaštita poljoprivrednog zemljišta od degradacije uslijed nepridržavanja načela dobre poljoprivredne prakse

2. smanjenje pritiska na okoliš i očuvanje poljoprivrednog zemljišta

3. uspostava informacijske baze podataka o svojstvima i načinu korištenja poljoprivrednog zemljišta, stanju plodnosti tla i stanju onečišćenosti tla, te pripreme izvješća na godišnjoj razini

Projekt se provodio na području Brodsko – posavske županije a obuhvaćao je slijedeće poslove:

- Osnovnu kemijsku analizu tla s pH u vodi i KCl, sadržaj humusa, lakopristupačni P, lakopristupačni K, sadržaj karbonata i hidrolitičku kiselost,
- Uzimanje uzoraka tla,
- Preporuku gnojidbe po izlaznim parametrima s uključenom preporukom konvencionalne gnojidbe, kalcizaciju, očekivani u odnosu na planirani prinos, kationski izmjenjivački kapacitet, preporuku integrirane i ekološke gnojidbe, relativnu pogodnost tla, N-deficit, rata N-min, potrebu hranjiva za 8 kultura koje mogu doći u plodoredu s očekivanim prinosom te savijete i mišljenja tijekom izvršenja ugovora.

Cijena analize jednog uzorka iznosila je 55,00 euro, a sredstva za provođenje projekta bila su osigurana iz slijedećih postotnih udjela:

Brodsko –posavska županija	50% ili 27,50 euro po uzorku
Općina/Grad	30% ili 16,50 euro po uzorku
Krajnji korisnici usluge	20% ili 11,00 euro po uzorku

Da bi ostvarili uvjete za navedeno subvencioniranje Općine i Gradovi bili su dužni potpisati Sporazum o provedbi projekta „Kontrola plodnosti tla na poljoprivrednim gospodarstvima" na području Brodsko – posavske županije u 2023. godini" sa Brodsko – posavskom županijom.

Sporazum je potpisalo 24 općina s područja Brodsko – posavske županije: Bukovlje, Cernik, Bebrina, Brodski Stupnik, Oprisavci, Dragalić, Garčin, Gundinci, Gornja Vrba, Gornji Bogićevci, Klakar, Nova Kapela, Okučani, Oriovac, Podcrkavlje, Rešetari, Sibinj, Sikirevci, Slavonski Šamac, Stara Gradiška, Staro Petrovo Selo, Velika Kopanica, Vrbje, Vrpolje te grad Nova Gradiška.

Kroz navedeni projekt Brodsko-posavska županija subvencionirala je 724 analize. Svrha te potpore je pružanje analitičkih, organizacijskih, provedbenih i savjetodavnih usluga subjektima iz poljoprivredne djelatnosti s područja naše županije radi optimizacije poljoprivredne proizvodnje te prijave i realizacije projekata i drugih načina korištenja financijske podrške iz raspoloživih fondova.

Budući da se ovakav projekt pokazao iznimno uspješnim te je rado prihvaćen od strane poljoprivrednih proizvođača, što dokazuje interes koji je svake godine veći i veći, radujemo se i nadamo se kako će ih biti i u buduće. Razumno korištenje prirodnim resursima ključno je za našu proizvodnju hrane kao i kvalitetu života, kako nama tako i budućim generacijama.

1.5 Operacija 31.04. Uporaba stajskog gnoja na oraničnim površinama

Intervencija ima za cilj povećati sadržaj humusa u tlu smanjenjem uporabe sintetskih mineralnih gnojiva čime se ujedno postiže poboljšanje fizikalnih i kemijskih svojstava tla. Intervencija se provodi na oraničnim površinama upisanim u ARKOD sustav. Za intervenciju se može koristiti kruti i/ili tekući stajski gnoj sa vlastite farme i/ili kupljen sa stočarskih farmi.

Korisnik je obavezan posjedovati analizu tla napravljenu u godini provedbe intervencije za svaku ARKOD parcelu na kojoj se primjenjuje stajski gnoj.

Analizu stajskog gnoja potrebno je napraviti svake godine za svaku vrstu i za svaku novokupljenu količinu gnoja.

Iznimno, za svakih 10 ARKOD parcela koje imaju površinu manju od jednog hektara korisnik provodi analizu samo za najveću ARKOD parcelu.

Analiza tla mora sadržavati slijedeće parametre: reakciju tla (pH, KCl i H2O), sadržaj humusa, sadržaj fiziološki aktivnih hranjiva P2O5 i K2O, hidrolitsku kiselost ili sadržaj ukupnih karbonata te sadržaj skeleta (kod skeletnih tala).

Korisnik je obavezan posjedovati analizu stajskog gnoja na sadržaj suhe tvari, sadržaj organske tvari, reakciju (pH) i sadržaj hranjiva (ukupni dušik, fosfor i kalij).

Korisnik je u skladu sa analizom tla i analizom stajskog gnoja dužan izraditi i provoditi Plan gnojidbe, isti se izrađuje u okviru obveznog individualnog savjetovanja poljoprivrednika.

Gnojidba stajskim gnojem unutar eko sheme treba biti u skladu s potrebama kulture, temeljena na provedenoj analizi tla od strane ovlaštenog ili referentnog laboratorija kako je navedeno u Planu gnojidbe.

Korisnik koji posjeduje stoku obvezan je u spremištima stajskog gnoja u cilju vezanja amonijaka, primjenjivati adsorbense na pretežitoj bazi zeolita clinoptilolita ili bentonita koji se dodaje jednom godišnje u spremište stajskog gnoja u količini koja odgovara najmanje 0,5% suhe tvari stajskog gnoja korištenog u ovoj intervenciji, a što dokazuje preslikom računa, koji je obvezan dostaviti Agenciji za plaćanja do 31. prosinca 2023. godine.

Korisnik koji posjeduje stoku obvezan je imati pokriven stajski gnoj u spremištu s ciljem smanjenja onečišćenja vode i zraka. Za pokrivanje stajskog gnoja prihvatljivo je korištenje slame te nepropusnih folija.

Korisnik je obavezan Plan gnojidbe, analizu tla, analizu stajskog gnoja zajedno s preostalim računima dostaviti Agenciji za plaćanja do 31. prosinca godine podnošenja Jedinstvenog zahtjeva.

Tijekom 2023. Regionalni centar zaprimio je 296 uzoraka stajskog gnoja s 211 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, odradio analizu te u skladu s dobivenim rezultatima izradio petogodišnji plan proizvodnje potreban za realizaciju navedene potpore.

2. ODJEL ZA BILJNU PROIZVODNJU

Događanja koja prate poljoprivrednu proizvodnju i pojačavanje klimatskih promjena trebali bismo pratiti sa strepnjom, određenom dozom opreza i strahom. Dokazano jest da bez poljoprivrede nema hrane niti osnovnih potrepština koje su ljudskoj vrsti nužne za život. Može se reći da ljudsko postojanje na ovom planetu uvelike ovisi o poljoprivredi. Znanstvenici upozoravaju da ukoliko dopustimo da klima dovede poljoprivredu na rub opstanka, ljudsku vrstu čekaju teška vremena. Također, nije pretjerano očekivati da ljudsku vrstu čeka vraćanje u prošlost što može dovesti do velikih problema s opstankom civilizacije i prehranom stanovništva. Sljedeći veliki problem je sve veći rast populacije ljudi na Zemlji,

a upravo taj proces traži sve veće poljoprivredne proizvodne kapacitete kako bi se svi mogli prehraniti. Poznata je činjenica da bez klime i njezinih utjecaja ljudi nemaju jednak pristup hrani te velik dio ljudske populacije živi bez osnovnih potrepština i uvjeta za život. Ukoliko se dogodi da poljoprivreda izgubi svoje kapacitete teška sudbina čeka sve više ljudi.

Odjel za biljnu proizvodnju u 2023. brojio je 9 djelatnika.

Količine navedenih kultura koje je Regionalni centar proizveo 2023. godine u in vitro laboratoriju su:

RB	Biljna vrsta	Sorta	Količina
1.	Kupina	Boysen, Thornfree, Black Satine	10 000
2.	Sibirska borovnica	Nimfa, Morena, Indigo treat, Vojtek, Duet	12 000
3.	Aronija	Nero, Viking	8 000
4.	Gizela	Tip 6	4 000
5.	Dud	Rebaudiana	1 000
6.	Malina	Vilamet, AutumnBliss	10 000
7.	Paulowniae	Elongata, Shang –tong, RBTC-15	40 000
8.	Fotinia	Red robin	4 000
9.	Oblačinska višnja		3 000
	UKUPNO		92 000

2.1. Dosadašnja istraživanja na paulovniji u in vitro kulturi tkiva

Paulovnija predstavlja biljnu vrstu na kojoj su obavljena mnogobrojna znanstvena istraživanja vezana za kulturu tkiva. In vitro propagacija paulovnije rezultirala je sve većom potražnjom za vrhunskim sadnim materijalom. Objavljeni znanstveni radovi o mikropropagaciji paulovnije uključuju istraživanja o pravilnom odabiru eksplantata, sastavu makronutrijenata i mikronutrijenata (medija), primjeni odgovarajućih regulatora rasta - hormona, antioksidanata, aditiva i adsorbanata tijekom in vitro kulture tkiva.

I u 2023. bili smo usmjereni na poboljšanje karakteristika te stvaranje novih sorata Paulovnie. Paulovnija je obećavajuća investicija, koja podiže interes za ulaganja zbog svog iznimno brzog rasta.

2.2 Razmnožavanje paulovnije kulturom tkiva in vitro (mikropropagacija)

Tehnika kulture in vitro razmnožavanja biljaka pripada skupini nespolnog, vegetativnog ili aseksualnog razmnožavanja tehnikom mikrorazmnožavanja što podrazumijeva da se koristi vrlo mali vegetativni dio majčinske biljke koji se stavlja u proces razmnožavanja. Riječ je zapravo o klonskom razmnožavanju biljaka u sterilnim uvjetima in vitro. Ovom metodom omogućava se multiplikacija ishodišnog materijala bez opasnosti od zaraza s ciljem dobivanja velikog broja zdravih uniformnih biljaka koje će biti pogodne za daljnju multiplikaciju ili za razvoj na vlastitom korijenu ovisno o cilju proizvodnje. Kod in vitro metode, uvjeti za rast i razvoj presadnica su strogo ograničeni. Na vrlo malom prostoru moguće je proizvesti veliki broj sadnica od samo jedne matične biljke. Biljno tkivo za razmnožavanje uzima se s matične biljke koja može rasti bilo gdje. U odnosu na razmnožavanje korijenskim reznicama, kod in vitro razmnožavanja nije nam potreban matičnjak. Komadići tkiva (eksplantati) izrezuju se iz matične biljke. Oni se donose u laboratorij za in vitro razmnožavanje. Dio biljke koji se izolira i uvodi u kulturu, bez obzira od kojeg se tkiva sastoji, nazivamo eksplantat. Eksplantati se uzgajaju na krutim hranjivim podlogama. Postoji 4 kulture koje se trenutno rade u Republici Hrvatskoj kad je riječ o paulovniji: kultura embrija, kultura meristema, kultura vegetativnog vrška izdanaka (zakorijenjavanja) i kultura pojedinačnog nodija. Svi postupci u kulturi in vitro moraju se odvijati u strogo sterilnim uvjetima. Sterilizacija osigurava oslobađanje okoline, predmeta i slično od mikrobnog onečišćenja. Jedan od ključnih premisa kulture in vitro jest da eksplantirana biljna tkiva i stanice prije unošenja na umjetnu podlogu in vitro moraju biti sterilni tj. oslobođeni mikroorganizama. Nakon takve sterilizacije tkivo se obrađuje, tj. reže na odgovarajuće dijelove, komadiće i sl. u sterilnim uvjetima upotrebom sterilnih instrumenata. Eksplantati paulovnije sa matične biljke uzgajaju se in vitro na hranidbenim podlogama. Uspješnost kulture tkiva ovisi o sastavu hranidbene podloge. Za in vitro proizvodnju paulovnije potrebno je imati 3 različite podloge: 1. hranjiva podloga za uvođenje u kulturu tkiva, 2. podloga za multiplikaciju, 3. podloga za ukorjenjivanje.

Nakon faze multiplikacije biljke se prenose na podlogu za ukorjenjivanje. Biljke na hranjivim podlogama ukupno ostaju 3 do 4 tjedna, te nakon toga slijedi postupak aklimatizacije. Aklimatizacija je postupak postupnog prilagođavanja biljaka iz in vitro na vanjske uvjete ex vitro uzgoja. Biljke paulovnije sade se u sterilni supstrat fine strukture. Postupak aklimatizacije traje četiri tjedna. Krajem prvog tjedna obavlja se preventivna zaštita insekticidima. Krajem drugog i trećeg tjedna obavlja se folijarna prihrana i po potrebi orošavanje. Nakon završetka postupka aklimatizacije, sadnice visine 5-6 cm premještaju se u plastenik na daljnji rast. Nakon razdoblja rasta u plasteniku sadnice se koriste za sadnju na plantaže ili za bilo koje druge namjene.

U 2022. naš hibrid Paulovnija RBTC proizveden u našem laboratoriju isporučen je u Italiju gdje je talijanska tvrtka specijalizirana za preradu paulovnije oformila pokusna polja kako bi pratila njezinu prilagodbu u njihovim uvjetima za rast i razvoj te na kraju podigla kvalitetu i raznovrsnost svojih proizvoda. U 2023. nastavljena je suradnja s navedenom tvrtkom te se i dalje prate svi relevantni pokazatelji.

Količine Paulovnije koje je Regionalni centar proizveo 2023. godine u in vitro laboratoriju su:

Rb.	**Biljna vrsta**	**Sorta**	**Količina**
1.	Paulovnija	Elongata	5. 000
2.	Paulovnija	Shang-tong	5. 000
3.	Paulovnija	RBTC 15	30. 000
UKUPNO:			40. 000

Uz već ranije nabrojane biljne vrste na čijoj proizvodnji radi in vitro laboratorij Regionalnog centra, Centar je u 2023. godini proizveo i presadnice ljetnica kao i cvijeća za parkovno uređenje.

Kao i prethodnih godina, Regionalni centar je u 2023. godini svoju ponudu presadnica obogatio i presadnicama začinskog i ljekovitog bilja. Od takvih kultura treba izdvojiti: bosiljak, origano, ružmarin, mažuran, ljupčac - vegeta, rumeks - kiselica, vlasac, celer, peršin, lavanda, stevia, rabarbara, itd.

Ovako širokom lepezom proizvoda Regionalni centar želi skrenuti pažnju poljoprivrednim proizvođačima na velike mogućnosti kod izbora kultura za uzgoj te na još jedan način doprinijeti stvaranju svijesti o potrebitosti promijene strukture poljoprivredne proizvodnje u Brodsko-posavskoj županiji.

3. ODJEL ZA EDUKACIJU

Slijedeći misiju i cilj s kojim je Regionalni centar osnovan, u godinama nakon osnutka Regionalni centar održavao je edukativna predavanja i radionica kojima je davao odgovor na najčešća pitanja i probleme s kojima su naši poljoprivrednici suočeni ili će se suočiti u skoroj budućnosti, ukoliko je takve probleme moguće predvidjeti.

Neke od tema na koje je Regionalni centar stavio naglasak u 2023. godini:

1. TEMA: Osnove tloznanstva i biljne proizvodnje (predstavljanje knjige)

Predavač: Irena i Danijel Jug, doc. dr. sc.

Trajanje predavanja: 120 min.,

Vrijeme održavanja: studeni 2023. godine.

2. TEMA: Odgovor poljoprivrede na klimatske promjene

Predavač: Boris Đurđević, doc.dr.sc.,

Trajanje predavanja: 120 min.,

Vrijeme održavanja: studeni 2023. godine.

3. TEMA: Mjere održavanja i popravka strukture tla

Predavač: Danijel Jug, prof.dr.sc.,

Trajanje predavanja: 120 min.,

Vrijeme održavanja: studeni 2023. godine.

Uz sve spomenuto treba naglasiti i vezu Regionalnog centra sa Srednjom školom Matija Antun Reljković koja se održavala i u 2023.godini čiji učenici u okviru nastavnih i izvannastavnih aktivnosti sudjeluju u svim fazama proizvodnje i istraživanja i bitan su sudionik aktivnosti u Centru. Učenici imaju priliku razviti znanja i vještine kako kroz teorijsku, tako i kroz praktičnu nastavu koja će kasnije primijeniti na svojim budućim radnim mjestima odnosno na svojim poljoprivrednim gospodarstvima.

4. ODJEL ZA SAVJETOVANJE

Ni proteklu godinu poljoprivredni proizvođači našeg kraja, ali i šire, nisu bili uskraćeni za potrebni savjet te su naši zacrtani ciljevi i zadaće pružanja stručne pomoći poljoprivrednicima realizirani.

Uz svakodnevni savjetodavni i stručni rad glavne aktivnosti odnosile su se na:

- Savjetovanje i informiranje poljoprivrednika o mjerama potpora, ostvarivanju prava na potpore te višestrukoj sukladnosti,
- sudjelovanje u istraživačkom radu i implementacija rezultata istraživanja u poljoprivredi kroz savjetodavni rad,
- suradnja i povezivanje stručnih institucija u zemlji sa svrhom umrežavanja i razmjene znanja i iskustva
- suradnja s jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave
- savjetovanje i pomoć poljoprivrednika prilikom pripreme zahtjeva za potpore

Regionalni centar će i u budućnosti nastaviti dosadašnju praksu pružanja podrške poljoprivrednim proizvođačima iz naše županije kroz sve aktivnosti koje Centar provodi.

5. OSTALE PROGRAMSKE AKTIVNOSTI

- **Izborna skupština Hrvatskog tloznanstvenog društva, 03.veljača 2023., Fakultet Agrobiotehničkih znanosti, Osijek**

- **58. Hrvatski i 17. Međunarodni simpozij Agronoma**

Na prošlogodišnjem 58. hrvatskom i 18. međunarodnom simpoziju agronoma u Dubrovniku (SA2023) koji je trajao od 11. do 17. veljače sudjelovalo je više od 500 sudionika iz više od 40 zemalja. Simpozij kao glavni cilj ima predstaviti znanstvene rezultate hrvatskih i inozemnih istraživača i na taj način omogućiti bolji prijenos znanstvenih dostignuća u poljoprivrednu proizvodnju.

Uz znanstvenike i stručnjake iz različitih područja, na Simpoziju sudjelovali su i poduzetnici, predstavnici tvrtki koje su povezane s inovacijama i tehnologijama iz područja obnovljivih izvora energije i poljoprivrede iz Hrvatske i cijelog svijeta.

- **Promocija knjige/sveučilišnog udžbenika „Osnove tloznanstva i biljne proizvodnje“ Autori:**
- Prof.dr.sc. Irena Jug
- Prof. dr.sc. Danijel Jug
- Izv.prof. dr.sc. Bojana Brozović
- Prof. dr. sc. Vesna Vukadinović
- Prof.dr.sc. Boris Đurđević

Vrijeme održavanja: 18.travanj 2023., Vijećnica Fakulteta agrobiotehničkih znanosti, Osijek

- **Obilježavanje Svjetskog dana tla, Godišnja skupština HTD-a, 5. prosinac 2023., Agronomski fakultet Zagreb**

6. PUBLICISTIČKA DJELATNOST

- informiranje poljoprivrednika o eventualnoj problematici u području poljoprivredne proizvodnje
- suradnja sa srodnim ustanovama
- istraživanja u svrhu poboljšanja vlastite proizvodnje
- objava stručnih članaka sa ciljem implementiranja u poljoprivrednu proizvodnju
- provođenje drugih aktivnosti potrebnih za postizanje ciljeva Centra
- obrada upita pristiglih putem e-pošte te ostalih sredstava komunikacije
- izrada analitičkih evidencija
- komunikacija sa stručnim organizacijama, fakultetima, institutima
- poticanje strukovnog povezivanja i profesionalnog usavršavanja

7. STRUČNA POMOĆ I KONZULTACIJE

Dugogodišnja uspješna suradnja izmedu Sveučilišta u Slavonskom Brodu i Regionalnog centra uspješno se održala i u 2023.godini, a u planu je daljnje produbljivanje suradnje u različitim područjima sa svrhom poboljšanja kvalitete visokog obrazovanja te drugih oblika suradnje u interesu za obje strane.

8. INFORMATIČKI POSLOVI REGIONALNOG CENTRA

U suvremenom svijetu uspješnost poslovnih subjekata nezamisliva je bez njihove dobre komunikacije s okruženjem, koncipirane u precizno osmišljenome promotivnom paketu. Danas je, više nego ikada, sasvim jasno da za uspjeh nije samo dovoljno imati dobar proizvod, prihvatljivu cijenu i njegovu dostupnost tržištu. Nužne su aktivne promocijske aktivnosti ne samo prema sadašnjim i potencijalnim kupcima, posrednicima u kanalu distribucije, dobavljačima, nego prema svim drugim zainteresiranim sudionicima, kao i cjelokupnoj javnosti. Slijedom prethodno navedenoga, kako bi se u suvremenome turbulentnom i konkurentskom okružju istaknuli, poduzimamo različite promotivne aktivnosti s ciljem postizanja rasta prodaje. Razvojem novih komunikacijskih tehnologija, ponajprije interneta i društvenih mreža na njemu, otvorio se potencijalno vrlo učinkoviti medij za interakciju s potrošačima, a time i za komunikaciju, s ciljem uspješne promocije, ne samo proizvoda i usluga, već cijeloga poslovnog subjekta.

- Digitalizacija svih dnevnika rada s foto dokumentacijom i izrada grafičkih analiza sa praćenjima porasta i razvoja biljke aktivnosti su koje su se odrazile i na 2022.godinu.

- Računalne prezentacije za potrebe sajmova, predavanja, radionica i drugih događanja.

- Vođenje instagram profila „Biotechsb"

- Vođenje facebook profila „Regionalni centar za biotehnološka istraživanja i razvoj Brodsko-posavske županije d.o.o."

- Vođenje web stranice www.biotech.hr

9. OSTALE AKTIVNOSTI

Pisanje izvješća mjesečnih i dnevnih za svaku aktivnost provedenu u Regionalnom centru sastavni su dio našeg rada. Uz pisana izvješća i dnevnike rada formiranje fotodokumentacije i zapisa o rastu i praćenju svih parametara važnih za istraživački rad Centra.

10. ULAGANJE U RAZVOJ CENTRA

Kroz ulaganje u istraživanje i razvoj nastojimo povećati razinu kvalitete. Stoga smo i u 2023. naš laboratorij za analizu tla dodatno opremili najsuvremenijom opremom koja uvelike ubrzava i dodatno precizira proces analize tla. Zastarjele uređaje zamijenili smo suvremenijima kako bismo kvalitetu usluge održavali na najvećem nivou. Na području cijele Brodsko-posavske županije ne postoji niti jedan laboratorij za provođenje fizikalno-kemijskih ispitivanja tla, a znamo da su te analize osnovni preduvjet

uspješne poljoprivredne proizvodnje. Zato je ovaj laboratorij od značaja za cijelu poljoprivrednu aktivnost ovoga kraja.

11. NASTUPI NA SAJMOVIMA

21.04. - 23.04. Osječki proljetni sajam i Obrtnički sajam

28.04. - Festival znanosti - Dan otvorenih vrata Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek

06. i 07. 05. – Sajam cvijeća „Florafest", Brodska Tvrđava

08.09. - 10.09. 30. Jesenski međunarodni bjelovarski sajam, Gudovac

19.09. - 22.09. - 1. međunarodna znanstveno-stručna konferencija o izazovima u poljoprivredi u jeku klimatskih promjena, Osijek

U protekloj je godini Regionalni centar nastupio na nekoliko poljoprivrednih sajmova za koje je izradio i promotivne materijale u svrhu što boljeg predstavljanja široj javnosti. Uz promotivne materijale Regionalni centar predstavio je i svoje proizvode.

Osim na sajmovima Regionalni centar svoj rad i proizvode u 2023. godini predstavljao je tokom cijele godine na Gradskoj tržnici u Slavonskom Brodu, gdje je svake srijede i subote u vremenu od 07-15 sati uz predstavljanje organizirana i prodaja vlastitih proizvoda proizvedenih suvremenom tehnologijom (sadnica) proizvoda iz bogatoga asortimana Regionalnog centara te je u to vrijeme naš stručni tim bio dostupan poljoprivrednim proizvođačima i zainteresiranim građanima za sve potrebne savjete nastojeći i na taj način unaprijediti poljoprivrednu proizvodnju i pomoći našim poljoprivrednim proizvođačima.

Također, Regionalni centar je u travnju 2023. sudjelovao na već tradicionalnom godišnjem sastanku ovlaštenih laboratorija za analizu tla koji se održavao u Hrvatskoj agenciji za poljoprivredu i hranu. Bila je to izvrsna prilika za razmjenu znanja i iskustva, ali i za analizu učinjenog u prethodnoj godini.

FINANCIJSKO POSLOVANJE REGIONALNOG CENTRA

Poslovanje Regionalnog centra za biotehnološka istraživanja i razvoj BPŽ d.o.o. za razdoblje siječanj — prosinac 20223. godine usklađeno je s Financijskim planom Regionalnog centra za 2023. koji je sastavni dio proračuna Županije Brodsko-posavske.

Ustrojstvo i djelokrug rada Regionalnog centra regulirani su propisima:

Zakon o trgovačkim društvima (NN 111/93 do 110/15)
Zakon o javnoj nabavi (NN 120/16)
Zakon o fiskalnoj odgovornosti (NN 139/10, 19/14)
Zakon o radu (NN 93/14, 127/17)
Zakon o računovodstvu (NN 78/15, 134/15, 120/16)
Pravilnik o strukturi i sadržaju godišnjih financijskih izvještaja (NN 95/2016)

OSTVARENI PRIHODI ZA RAZDOBLJE SIJEČANJ-PROSINAC 2023.

RB	VRSTA PRIHODA	OSTVARENI PRIHODI 2022.	OSTVARENI PRIHODI 2023.	INDEKS OSTVARENJA
1.	Prihodi od državnih potpora ŽBP	93.668,10 €	93.699,90 €	100,03 %
2.	Prihodi od prodaje usluga	96.579,32 €	104.654,82 €	108,36 %
3.	Prihodi od prodaje proizvoda	67.425,38 €	93.069,47 €	138,03 %
4.	Ostali financijski prihodi	9.667,87 €	14.820,82 €	153,2 %
5.	Prihod od EU fondova	0,00	0	0 %
6.	Prihodi od kamata	0,78 €	0,42 €	53,84 %
7.	Prihod od refundacija, potpora	645,40 €	0,00	
	UKUPNO PRIHODI	**267.986,86 €**	**306.245,43 €**	114,27 %

OSTVARENI RASHODI ZA RAZDOBLJE SIJEČANJ-PROSINAC 2023.

RB	VRSTA RASHODA	OSTVARENI RASHODI 2022.	OSTVARENI RASHODI 2023.	INDEKS OSTVARENJA
1.	Troškovi sirovina i materijala	62,512,44 €	73.646,41 €	117,81
2.	Troškovi energije	5.687,27 €	6.436,35 €	113,17 %
3.	Troškovi sitnog inventara	408,17 €	574,31 €	140,70 %
4.	Troškovi potrošnog materijala	3.895,88 €	3.257,00 €	83,60 %
5.	Troškovi telefona, interneta, pošte i prijevoza	2.166,22 €	3.514,80 €	162,25 %
6.	Troškovi tekućeg održavanja	1.953,02 €	3.330,34 €	170,52 %
7.	Troškovi zakupnina nekretnina	718,50 €	827,28 €	115,14 %
8.	Troškovi promidžbe	3.103,13 €	2.813,44 €	90,66 %
9.	Troškovi komunalne naknade	2.202,31 €	2.482,19 €	112,67 %
10.	Ostali troškovi	8.928,48 €	10.011,78 €	112,13 %
11.	Troškovi amortizacije materijalne imovine	5.667,42 €	3.211,67 €	56,66 %
12.	Putni troškovi	2.427,00 €	1.684,32 €	69,40 %
13.	Knjigovodstvene usluge i usluge javnog bilježnika	4.974,66 €	6.018,67 €	120,98 %
14.	Premije osiguranja	2.900,22 €	3.657,91 €	126,12 %
15.	Troškovi ambalaže	691,29 €	1191,17 €	172,13 %
16.	Troškovi članarine	440,36 €	481,76 €	109,40 %
17.	Naknade banci	1.120,43 €	944,44 €	84,29 %
18.	Troškovi rekl. Let.proizvoda	318,08 €	279,13 €	87,75 %

19.	Troškovi prijevoza na posao i s posla	6.479,95 €	7.182,57 €	110,84 %
20.	Ostali troškovi poslovanja nematerijalni	1.019,38 €	1.211,65 €	118,86 %
21.	Porez na tvrtku odnosno naziv	-	-	
22.	BRUTO PLAĆE	109.020,22 €	121.544,26 €	111,48 %
23.	DOPRINOSI NA PLAĆE	16.603,00 €	21.452,51 €	129,20 %
24.	Božićnica i dar djeci	5.263,12 €	5.470,28 €	103,93 %
25.	Troškovi reprezentacije	838,52 €	1.476,34 €	176,05 %
26.	Povrat državne potpore za stručno osposobljavanje	-	-	
27	Financijski rashodi			
	UKUPNO RASHODI	249.339,04 €	282.700,58 €	113,38 %

Sukladno izvršenju Programa rada Regionalnog centra i Financijskog plana u 2023. godini ostvareni prihodi u ukupnom iznosu 306.245,43 , a rashodi u ukupnom iznosu 282.700,58 eura.

Razlika prihoda i rashoda u 2023. godini odnosno dobit prije oporezivanja iznosi 23.544,83 € od toga je porez na dobit 2.559,69 € što znači da je Regionalni centar u 2023. godini ostvario neto dobit u iznosu 20.985,14 € koja će se reinvestirat u opremu i proširenje proizvodnje.

Županija Brodsko posavska je financirala troškove Regionalnog centra u iznosu 93.699,90 euro.

Ostale troškove financirali smo od prodaje vlastitih proizvoda i usluga.

Dio troškova sirovina i materijala za proizvodnju sadnog materijala na kojem su vršena istraživanja, financirali smo od prodaje proizvedenih presadnica.

Nakon svega iznesenoga, možemo zaključiti da je protekla godina našeg poslovanja završila pozitivnim financijskim rezultatom.

Direktor:

Anamarija Mađarević, mag.ing.agr

REGIONALNI CENTAR ZA
BIOTEHNOLOŠKA ISTRAŽIVANJA I RAZVOJ
BRODSKO-POSAVSKE ŽUPANIJE d.o.o.
SLAVONSKI BROD, Ivana Cankara 76
OIB: 72233813800