

LABORATORIJSKE ANALIZE I STRUČNE USLUGE CENTRALNA AGROBIOTEHNIČKA ANALITIČKA JEDINICA



Centralna
agrobiotehnička
analitička jedinica



Sveučilište Josipa Jurja
Strossmayera u Osijeku
Fakultet
agrobiotehničkih
znanosti Osijek



UVOD

Centralna agrobiotehnička analitička jedinica (u daljnjem tekstu: CAAJ) je samostalna ustrojbenja jedinica Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek (u daljnjem tekstu: Fakultet) osnovana 2021. godine, u okviru koje se odvijaju aktivnosti i djelatnosti vezane uz izvođenje praktične i laboratorijske nastave, boravak studenata u laboratorijima, obavljanje znanstvenog i/ili stručnog istraživačkog rada te drugih neophodnih laboratorijskih zadataka/ispitivanja i analiza. Temeljna uloga CAAJ-a je razvoj i osnaživanje istraživačkih timova, strateško planiranje opremanja laboratorija i održavanja opreme, optimiziranje eksploatacije opreme i prostora te izgradnja istraživačkih i analitičkih kapaciteta za prijavu i realizaciju projekata na nacionalnoj i međunarodnoj razini. Cilj CAAJ-a je da svojim djelovanjem i provedbom mjera i aktivnosti u okviru svog djelokruga iskaže odgovornost za stalno unaprjeđivanje kvalitete djelovanja i aktivnosti koje su od značaja za Fakultet. CAAJ se sastoji od tri jedinice: Jedinica za utvrđivanje fenotipskih i proizvodnih svojstava, Jedinica za kvantitativnu analizu te Jedinica za preciznu instrumentalnu analitiku.

Na Fakultetu agrobiotehničkih znanosti Osijek u sklopu OVLAŠTENOG LABORATORIJA ZA ANALIZU TLA provode se osnovne kemijske analize tla praćenja kontrole plodnosti sukladno zakonskog legislativi Republike Hrvatske.

Radi osiguranja visoke kvalitete znanstvene i stručne analitičke djelatnosti u sklopu Centralne agrobiotehničke analitičke jedinice nalazi se i Centar za standardizaciju uzoraka, Jedinica za prijem specifičnih uzoraka te Jedinica za uzgoj (in vitro).





KEMIJSKE ANALIZE TLA

Analiza	Metoda ili opis analize
pH KCl	elektrokemijsko mjerenje
pH H ₂ O	elektrokemijsko mjerenje
hidrolitička kiselost	uključuje preporuku kalcizacije
humus (%)	bikromatna metoda
ukupni N	po Kjeldahl-u, CFA
N-NO ₃	CFA
N-NH ₄	CFA
AL-P ₂ O ₅	AL-metoda
AL-K ₂ O	AL-metoda
Olsen-P	metoda po Olsenu
CaCO ₃ %	(volumetrijski po Scheibleru)
tekstura	Feel metoda
KIK	izmjenjivi Ca, Mg, K i Na
fiksacija K ⁺	NH ₄ -Ac i AAS
konduktivitet (EC)	konduktometrijski
mikroelement: B	ICP-OES
priprema za analizu teških metala	zlatotopka (mirkovalna peć)
mikro i makro elementi	ICP-OES/MS Cu, Fe, Mn, Zn, Ca, Mg, K, Na
toksični elementi	ICP-MS Hg, As, Se







KEMIJSKE ANALIZE TLA	
Analiza	Metoda ili opis analize
toksični elemenati	ICP-MS/OES Cd, Pb, Mo, Cr, Ni, Co
analize elemenata AAS	atomska spektrometrija Cu,Fe,Mn,Zn,Ca,Mg,K,Na

TERENSKA ISTRAŽIVANJA	
Analiza	Metoda ili opis analize
sondiranje terena (1 dan)	
otvaranje profila	uključuje uzimanje uzoraka iz profila
infiltracija	
filtracija	
zbijenost tla	

ANALIZE BILJNE TVARI	
Analiza	Metoda ili opis analize
priprema uzorka	sušenje i mljevenje
suha tvar (%)	sušenjem
ukupni N	destilacija, CFA
N-NO3	reflektometrija, CFA



PEDOFIZIKALNE ANALIZE	
Analiza	Metoda ili opis analize
mehanička analiza	natrij pirofasfat
mehanička analiza	voda
gustoća čvrste faze tla	
indeks plastičnosti	









ANALIZE BILJNE TVARI

Analiza	Metoda ili opis analize
sadržaj pepela	žarenjem
priprema za analizu toksičnih elemenata	zlatotopka (mikrovalna peć)
mikro i makro elementi	ICP-OES/MS Cu, Fe, Mn, Zn, Ca, Mg, K, Na
toksični elementi	ICP-MS Hg, As, Se
toksični elementi	ICP-MS/OES Cd, Pb, Mo, Cr, Ni, Co
elementarna analiza C,N organski C	C/N analizator
analiza stočne hrane na sve parametre	priprema uzorka, ICP-OES/MS Cu, Fe, Mn, Zn, Ca, Mg, K, Na, CN analizator







ANALIZE ORGANSKIH GNOJIVA, SUPSTRATA I FECESA

Analiza	Metoda ili opis analize
suha tvar (%)	sušenjem
sadržaj pepela žarenjem	žarenje, spaljivanje
pH	elektrokemijsko mjerenje
konduktivitet (EC)	konduktometrijski
organski C	bikromatna metoda
ukupni N	destilacija, CFA
nitratni N	destilacija, CFA
amonijačni N	destilacija, CFA
ukupni P	ICP-OES
K, Ca, Mg	ICP-OES
priprema za analizu toksičnih elemenata	zlatotopka (mirkovalna peć)
mikro i makro elementi	ICP-OES/MS Cu, Fe, Mn, Zn, Ca, Mg, K, Na
toksični elementi	ICP-MS Hg, As, Se
toksični elementi	ICP-MS/OES Cd, Pb, Mo, Cr, Ni, Co
stabilnost org. gnoja (izdvajanje CO ₂)	
fitotoksičnost (biološki test)	



ANALIZE STOČNE HRANE

Pokazatelji	Metoda
Suha tvar	HRN ISO 6496:2001
Vlaga	HRN ISO 6496:2001
Bjelančevine	ISO 1871:2009
Organska tvar	ISO 1871:2009
Mast	HRN ISO 6492:2001
Celuloza	RU-013-07 Mod HRN EN ISO 6865:2001
Škrob	HRN ISO 6493:2001
Mineralna tvar	HRN ISO 5984:2004

HEMATOLOŠKE ANALIZE

Analiza	Metoda ili opis analize
Vađenje krvi	venepunkcija
Kompletna krvna slika (KKS)	automatski brojač
Diferenciranje leukocita	svjetlosna mikroskopija
KKS+diferencijalna	metoda po Westergreenu
Sedimentacija eritrocita	Screening test





BIOKEMIJSKE PRETRAGE SERUMA/PLAZME

Analiza	Metoda ili opis analize
glukoza	Enzimski UV test
urea	Enzimski UV test
Alanin-aminotrasferaza	Kinetički UV test
Alkalna fosfataza	Kinetički kolorimetrijski test (GSCC / DEA-Buffer)“
Aspartat aminotrasferaza	Kinetički UV test
γ glutamiltransferaza	Kinetički kolorimetrijski
Anorganski P	Fotometrijski UV test
Ukupni kalcij	Kolorimetrijski test (Arsenazo III)“
Magnezij	Kolorimetrijski test
Željezo	Kolorimetrijski test
UIBC nezasićeni kapacitet vezanja željeza	Kolorimetrijski test
TIBC ukupni kapacitet vezanja željeza	Kolorimetrijski test
Ukupni proteini	Kolorimetrijski test
Albumini	Kolorimetrijski test
Globulini	Kolorimetrijski test
Specifični proteini feritin, transferin	Imuno-turbidimetrijski test
NEFA	Kolorimetrijski test
Beta hidroksimaslačna BHB	Kinetička enzimatska metoda







BIOKEMIJSKE PRETRAGE SERUMA/PLAZME

Analiza	Metoda ili opis analize
Trigliceridi	Enzimski kolorimetrijski test
Kolesterol	Enzimski kolorimetrijski test
HDL-kolesterol	Enzimski kolorimetrijski test
LDL-kolesterol	Enzimski kolorimetrijski test

ANALIZE KVALITETE JAJA

Analiza	Metoda ili opis analize
Masa jaja (bjelanjak, žumanjak, ljuska)	Vaga
Indeks oblika	Pomična mjerka
Čvrstoća ljuske	Digital Egg Tester DET6500
Debljina ljuske	Digital Egg Tester DET6500
Boja žumanjka	Digital Egg Tester DET6500
Visina bjelanjka	Digital Egg Tester DET6500
Haughove jedinice	Digital Egg Tester DET6500
Indeks žumanjka	Digital Egg Tester DET6500
Indeks bjelanjka	Digital Egg Tester DET6500
pH žumanjka	elektrokemijsko mjerenje
pH bjelanjka	elektrokemijsko mjerenje



ANALIZE KVALITETE JAJA

Analiza	Metoda ili opis analize
Komplet analize kvalitete jaja	
Boja žumanjka	Kolorimetrijski (Minolta CR400)
Profil masnih kiselina	Mikrovalna ekstrakcija, plinski kromatograf
Lipidna oksidacija	TBARS

ANALIZE KVALITETE TRUPA ŽIVOTINJA

Analiza	Metoda ili opis analize
Dužina trupa	Mjerna vrpca
Dužina buta	Mjerna vrpca
Opseg buta	Mjerna vrpca
Boja uzorka	Kolorimetrijski (Minolta CR410)
pH uzorka	pH metar
Električna provodljivost uzorka	LF star
Debljina mišića	Mjerna vrpca, ultrazvuk
Debljina leđne slanine	Mjerna vrpca, ultrazvuk







ANALIZE KVALITETE MESA ŽIVOTINJA

Analiza	Metoda ili opis analize
Boja uzorka	Kolorimetrijski (Minolta CR410)
pH uzorka	pH metar
Otpuštanje vode (EZ drip)	Vaganje
Sposobnost vezanja vode (Spvv)	Planimetrija
Električna provodljivost uzorka	LF star
Kalo odmrzavanja i kuhanja	Vaganje
Tekstura mišića	Texture Analyser TA.XT plus
Površina mišića i leđne slanine	Comberg
Lipidna oksidacija	TBARS
Oksidacija proteina	Karbonil proteini
Profil masnih kiselina	Mikrovalna ekstrakcija, plinski kromatograf



MIKROBIOLOŠKE ANALIZE

Analiza	Metoda ili opis analize
Ukupna mikrobna biomasa	Fumigacija - ekstrakcija
Celulolitička aktivnost	Enzimi
Aktivnost dehidrogenaze	Enzimi
CO ₂ produkcija	Mikroskopiranje
Proteolitička aktivnost	Enzimi





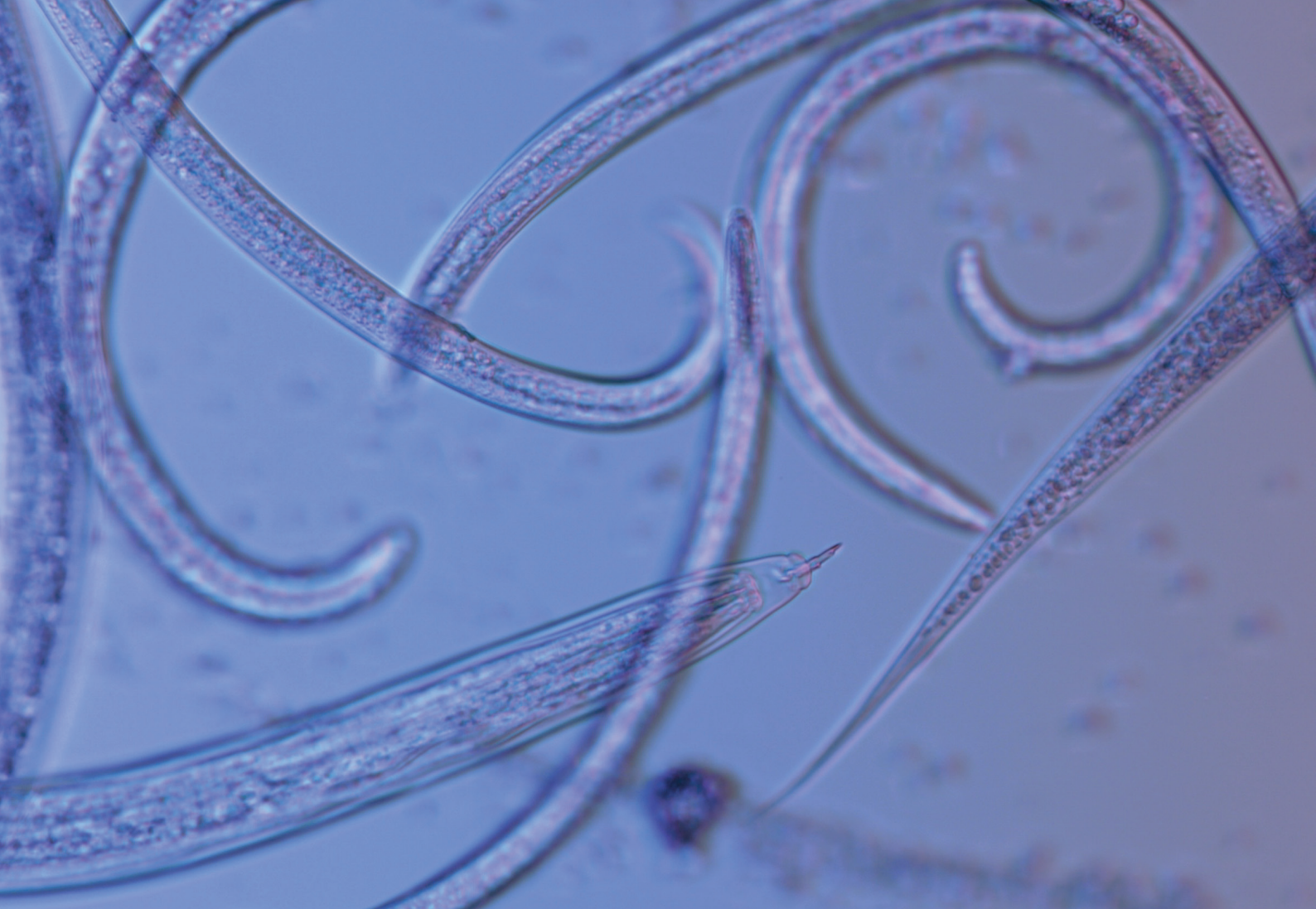
ZDRAVSTVENE ANALIZE BILJNOG MATERIJALA I TLA

MIKOLOŠKE ANALIZE

1. Vizualna i mikroskopska analiza biljnog materijala radi određivanja prisutnosti gljiva i gljivama sličnih organizama
2. Analiza sjemena radi određivanja zdravstvenog stanja
3. Mikroskopska analiza radi određivanja prisutnosti gljiva metodom na hranjivoj podlozi
4. Molekularna determinacija gljiva (PCR)
5. Izrada preporuka o zaštiti bilja od uzročnika bolesti
6. Ocjena učinkovitosti fungicida u poljskim pokusima
7. Monitoring zdravstvenog stanja usjeva tijekom vegetacije i skladištenja na gljivične uzročnike bolesti
8. Provođenje laboratorijskih biotestova na gljivama i gljivama sličnim organizmima (nove aktivne tvari fungicidi kemijski i biološki)







ENTOMOLOŠKE I NEMATOLOŠKE ANALIZE

1. Vizualna i mikroskopska analiza uzorka biljnog materijala radi određivanja prisutnosti kukaca/nematoda
2. Analiza uzoraka tla na prisutnost kukaca/nematoda
3. Određivanje nove štetne vrste kukca/nematoda prema važećim ključevima
4. Analiza žutih ljepljivih ploča
5. Monitoring štetnih/korisnih/invazivnih vrsta na različitim poljoprivrednim biljnim vrstama i u skladišnim prostorima
6. Izrada preporuka za primjenu zaštitnih tretmana od štetnih kukaca/nematoda
7. Provođenje laboratorijskih biotestova na kukcima i nematodama (nove aktivne tvari pesticidi/biobesticidi)
8. Sekvencijalna primjena tretmana u laboratorijskim i poljskim pokusima
9. Provođenje poljskih pokusa na učinkovitost novih aktivnih tvari na kukce/nematode
10. Određivanje kvalitete tla putem bioindikatora
11. Evaluacija utjecaja različitih prehrambenih supstrata na razvoj kukaca namijenjenih ishrani ljudi i životinja.





HERBOLOŠKE ANALIZE

1. Vizualna analiza biljnog materijala radi određivanja vrste korova
2. Analiza biljnog materijala radi određivanja vrste korova prema ključevima za determinaciju
3. Analiza sjemena korova radi određivanja vrste korova
4. Izrada preporuka o zaštiti bilja od korova
5. Ocjena učinkovitosti herbicida u poljskim pokusima





REDOVITI PREGLED STROJEVA

Opis usluge

Unos podataka u Fitosanitarni informacijski sustav

Redoviti pregled strojeva za primjenu pesticida – prskalice do radnog zahvata 12 m (jednostruki nosač mlaznica)

Redoviti pregled strojeva za primjenu pesticida – prskalice radnog zahvata od 12 do 18 m (jednostruki nosač mlaznica)

Redoviti pregled strojeva za primjenu pesticida – prskalice radnog zahvata od 18 do 24 m (jednostruki nosač mlaznica)

Redoviti pregled strojeva za primjenu pesticida – prskalice radnog zahvata preko 24 m (jednostruki nosač mlaznica)

Redoviti pregled strojeva za primjenu pesticida – prskalice do radnog zahvata 12 m (višestruki nosač mlaznica)

Redoviti pregled strojeva za primjenu pesticida – prskalice radnog zahvata od 12 do 18 m (višestruki nosač mlaznica)

Redoviti pregled strojeva za primjenu pesticida – prskalice radnog zahvata od 18 m do 24 m (višestruki nosač mlaznica)

Redoviti pregled strojeva za primjenu pesticida – prskalice radnog zahvata preko 24 m (višestruki nosač mlaznica)

Redoviti pregled uređaja za primjenu pesticida – raspršivača do 10 mlaznica

Redoviti pregled strojeva za primjenu pesticida – raspršivača od 11 do 20 mlaznica

Redoviti pregled strojeva za primjenu pesticida – raspršivača od 21 do 30 mlaznica

Redoviti pregled strojeva za primjenu pesticida – raspršivača od 31 do 40 mlaznica

Redoviti pregled strojeva za primjenu pesticida – raspršivača s više od 41 dize

Ponovni pregled strojeva za primjenu pesticida

Izdavanje znaka o obavljenom pregledu





Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih
znanosti Osijek, Vladimira Preloga 1, 31000 Osijek, p.p. 310
Tajništvo: +385 (0) 31 554 800, Dekanat: +385 (0) 31 554 801,
Fax: +385 (0) 31 554 853, e-mail: dekanat@fazos.hr
IBAN: HR4824070001100684864, Matični broj: 3058212, OIB: 98816779821