



TEME DE CERCETARE
2025

Domeniu de cercetare	Subdomeniu de cercetare	Teme de cercetare
Bioeconomie	<i>Agricultură</i>	<ul style="list-style-type: none">• Dezvoltarea și perfecționarea tehnologiilor durabile de cultivare a plantelor de câmp, în contextul utilizării eficiente a resurselor biologice• Valorificarea bioeconomică a plantelor aromatice și medicinale prin sisteme inovative de cultură și procesare• Crearea și evaluarea de genotipuri vegetale cu potențial pentru producția de furaje, biomasă și utilizări alternative• Conservarea și utilizarea pajiștilor ca sursă de germoplasmă pentru specii valoroase din punct de vedere agronomic și ecologic• Managementul sustenabil al pajiștilor permanente în scopul creșterii biodiversității și productivității• Evaluarea performanței soiurilor și hibrizilor în culturi comparative, adaptate la condițiile pedoclimatice locale• Optimizarea sistemelor de fertilizare în vederea creșterii eficienței utilizării nutrienților și a calității producției agricole• Studiul dinamicii elementelor minerale în ecosistemele agricole, cu accent pe pajiștile permanente• Monitorizarea și evaluarea riscului fitosanitar determinat de agenți patogeni în contextul schimbărilor climatice• Studiul afidofaunei și al rolului acesteia în transmiterea virozelor la speciile horticole• Identificarea și evaluarea nematozilor fitoparaziți din sol și plante în vederea managementului integrat



		<ul style="list-style-type: none">• Investigarea florei spontane ca rezervor de agenți patogeni cu potențial epidemic pentru culturile agricole• Monitorizarea și combaterea integrată a insectelor dăunătoare, inclusiv a speciilor invazive, în agroecosisteme• Studiul efectelor alelopatice ale extractelor vegetale asupra plantelor cultivate și spontane, în vederea utilizării lor în agricultură ecologică• Evaluarea potențialului biopreparatelor (uleiuri esențiale) în controlul agenților patogeni fungici din culturile agricole și produsele depozitate• Analiza comportamentului hibridilor de porumb la atacul agenților patogeni specifici, în vederea creșterii rezistenței genetice• Studiul fiziopatiilor la căpșun în sisteme protejate, în contextul optimizării tehnologiilor de cultură• Evaluarea rezistenței soiurilor de grâu la boli foliare în condițiile climatice specifice regiunii Banatului• Identificarea fungilor micotoxigeni din culturile cerealiere și impactul acestora asupra siguranței alimentare• Adaptarea strategiilor de protecție integrată a plantelor la dinamica agenților patogeni sub influența schimbărilor climatice și tehnologice
Energie, mediu și schimbări climatice	<i>Energie</i>	<ul style="list-style-type: none">• Identificarea și dezvoltarea unor tehnologii inovative pentru creșterea potențialului energetic al biomasei provenite din plante cultivate și spontane, în vederea utilizării eficiente în bioenergie• Introducerea în cultură și evaluarea speciilor spontane cu potențial energetic ridicat, în scopul valorificării acestora ca resurse regenerabile în producerea de biocombustibili și energie verde
	<i>Conservarea mediului</i>	<ul style="list-style-type: none">• Inventarierea, monitorizarea și managementul biodiversității în



		<p>ariile protejate și agroecosisteme, în contextul conservării capitalului natural</p> <ul style="list-style-type: none">• Evaluarea impactului practicilor agricole asupra biodiversității și serviciilor ecosistemice• Elaborarea și implementarea planurilor de management integrat pentru siturile Natura 2000• Analiza impactului speciilor invazive asupra ecosistemelor și factorilor de mediu• Promovarea utilizării durabile a pajiștilor în concordanță cu politicile de agro-mediu și conservarea biodiversității• Cercetări privind lucrările hidroameliorative pentru valorificarea durabilă a terenurilor agricole• Stabilirea tehnologiilor raționale de fertilizare conform cerințelor GAEC și SRM, pentru conservarea fertilității solului• Elaborarea metodologiilor de identificare a surselor de poluare cu nutrienți și prevenirea contaminării mediului• Optimizarea dozelor de îngrășăminte minerale pentru reducerea poluării solului și a apelor subterane• Identificarea și testarea resurselor fertilizante alternative cu impact redus asupra mediului• Elaborarea planurilor de fertilizare și amendare orientate spre protecția mediului și utilizarea sustenabilă a resurselor naturale
	<i>Schimbări climatice</i>	<ul style="list-style-type: none">• Studiul interacțiunii dintre factorii climatici și tehnologiile agricole, în vederea optimizării producției în condițiile specifice din Câmpia Banatului• Testarea și evaluarea hibrizilor și soiurilor obținute prin biotehnologii pentru creșterea rezilienței la stresul abiotic și biotic• Dezvoltarea de soluții agricole sustenabile pentru reducerea



		<p>poluării și atenuarea efectelor schimbărilor climatice prin utilizarea de cultivare adaptate</p> <ul style="list-style-type: none">• Evaluarea și interpretarea tendințelor climatice și a variabilității acestora în regiunea Banatului• Identificarea și cuantificarea răspunsurilor speciilor vegetale și ale ecosistemelor agricole la schimbările climatice• Studiul dinamicii potențialului infecțios al agenților patogeni din flora spontană sub influența schimbărilor climatice• Adaptarea bazei furajere prin introducerea în cultură a unor specii rezistente la noile condiții climatice• Analiza distribuției și impactului speciilor invazive în contextul modificărilor climatice asupra agroecosistemelor
Eco-nanotehnologii și materiale avansate	<i>Echipamente agricole</i>	<ul style="list-style-type: none">•Dinamica și exploatarea mașinilor și agregatelor agricole•Testarea agregatelor agricole în vederea omologării și optimizării proceselor tehnologice
	<i>Materiale noi și/sau reciclate</i>	<ul style="list-style-type: none">• Perfecționarea tehnologiilor de obținere a unor materii prime industriale de origine vegetală, în vederea valorificării sustenabile în bioeconomie și industriei verzi• Obținerea și testarea unor extracte de origine vegetală și integrarea materialelor reciclate în procese inovative, pentru dezvoltarea de produse cu impact redus asupra mediului și creșterea eficienței utilizării resurselor
	<i>Eco-tehnologii pentru conservarea resurselor de mediu</i>	<ul style="list-style-type: none">•Identificarea și utilizarea tehnologiilor pentru protecția apei•Cercetări privind utilizarea unor eco-tehnologii de protecția solului
Tehnologia informației și a comunicațiilor, spațiu și securitate	<i>Smart agriculture</i>	<ul style="list-style-type: none">• Monitorizarea terenurilor agricole prin utilizarea datelor de teledetecție, în vederea optimizării managementului agricol și a deciziilor în timp real• Realizarea cadastrului calitativ și cantitativ utilizând tehnologii



		<p>GNSS, pentru creșterea preciziei și eficienței în gestionarea terenurilor agricole</p> <ul style="list-style-type: none">• Elaborarea și utilizarea materialelor fotogrammetrice și cartografice integrate în sisteme de tip Smart Agriculture, pentru digitalizarea și modernizarea proceselor de cadastru și management agricol
	<i>Smart technologies</i>	<ul style="list-style-type: none">• Utilizarea metodelor moderne GNSS în agricultura de precizie• Identificare etapelor de follow-up în cadrul controalelor prin teledetecție
	<i>Gestionarea elementelor de infrastructură critică</i>	<ul style="list-style-type: none">• Studiul și optimizarea sistemelor de alimentare cu apă potabilă în localitățile rurale mici, pentru asigurarea accesului sustenabil la resurse de apă de calitate• Cercetări privind modernizarea sistemelor de colectare și epurare a apelor uzate, în vederea reducerii impactului asupra mediului• Analiza și îmbunătățirea infrastructurii de transport rutier din mediul rural, pentru creșterea conectivității și dezvoltării regionale• Realizarea de studii și măsurători topo-geodezice pentru proiectarea și implementarea infrastructurilor rurale• Utilizarea tehnologiilor GIS în managementul integrat al rețelelor tehnico-edilitare• Efectuarea ridicărilor topografice și a calculelor volumetrice necesare lucrărilor de îmbunătățiri funciare, pentru utilizarea eficientă a terenurilor și resurselor
	<i>Managementul situațiilor de urgență</i>	<ul style="list-style-type: none">• Realizarea de analize spațiale GIS utile în domenii diverse: planificare urbană, cadastru, agricultură, silvicultură, rețele tehnico-edilitare, etc• Utilizarea tehnologiilor moderne (GPS, imagini satelitare, GIS) în gestionarea situațiilor de urgență (inundații, alunecări de teren, etc)



Sănătate	<i>Siguranța alimentară</i>	<ul style="list-style-type: none">• Perfecționarea tehnologiilor de obținere a pigmentilor și a coloranților naturali• Cercetări privind componentele propolisului și importanța acestuia în suplimentarea nutrițional.
	<i>Gestionarea rațională a resurselor de mediu</i>	<ul style="list-style-type: none">• Utilizarea și integrarea unor noi resurse vegetale în sisteme Agro-Silvo-Pastoral systems, în vederea creșterii sustenabilității și rezilienței agroecosistemelor• Evaluarea multifuncționalității agroecosistemelor de pajiște, din perspectiva productivității, biodiversității și serviciilor ecosistemice• Determinarea și monitorizarea calității apelor de suprafață și subterane în zonele agricole, pentru protecția mediului și utilizarea sustenabilă a resurselor hidrice• Studiul evoluției și realizarea prognozelor privind resursele de apă utilizate în agricultură, în contextul variabilității climatice• Monitorizarea resurselor de apă freatică din sistemele de desecare, pentru optimizarea managementului hidrologic al terenurilor agricole
	<i>Agricultura biologică</i>	<ul style="list-style-type: none">• Implementarea tehnologiilor agricole cu rol în protecția și conservarea fertilității solului, în sisteme de agricultură ecologică• Eficientizarea tehnologiilor de cultură prin utilizarea sistemelor minimale de lucrări ale solului (minimum tillage, no-till)• Reducerea gradului de îmburuienare prin aplicarea unor metode ecologice și tehnologii inovative de control al buruienilor• Introducerea și evaluarea unor specii și tehnologii sustenabile pentru diversificarea sistemelor de cultură• Aplicarea practicilor agricole pentru menținerea și creșterea conținutului de materie organică din sol• Utilizarea îngrășămintelor organice și verzi prin încorporare directă în sol, pentru îmbunătățirea fertilității naturale



		<ul style="list-style-type: none">• Evaluarea impactului promotorilor naturali de creștere asupra performanțelor zootehnice și a sănătății animalelor• Monitorizarea parametrilor biologici relevanți pentru sănătatea umană în contextul consumului de produse ecologice• Aplicarea metodelor de combatere biologică a afidelor dăunătoare la speciile pomicole• Dezvoltarea și implementarea strategiilor de combatere biologică a organismelor dăunătoare în agroecosisteme
Patrimoniu și identitate culturală	<i>Conservarea patrimoniului</i>	<ul style="list-style-type: none">• Utilizarea tehnologiilor de scanare laser pentru monitorizarea, reabilitarea și conservarea obiectivelor de patrimoniu cultural• Inventarierea fondului funciar al Universitatea de Științele Vieții „Regele Mihai I” din Timișoara în vederea gestionării și valorificării conform cadrului legislativ național• Executarea lucrărilor topo-cadastrale pentru identificarea și parcelarea suprafețelor forestiere, în scopul punerii în posesie conform legislației fondului funciar• Cartografierea pajiștilor pe forme de relief în zona Banat, pentru evidențierea resurselor naturale și a valorii agroecologice• Elaborarea de hărți și planuri tematice pentru mediul rural și urban, în sprijinul planificării teritoriale și al conservării patrimoniului• Conversia materialelor cartografice analogice în format digital și dezvoltarea bazelor de date geospațiale pentru managementul integrat al patrimoniului



	<i>Dezvoltarea sistemului de educație</i>	<ul style="list-style-type: none">• Formarea inițială și continuă a personalului didactic, în vederea creșterii calității actului educațional• Optimizarea procesului educațional în contextul societății cunoașterii și al digitalizării• Dezvoltarea serviciilor de consiliere și orientare școlară și profesională pentru studenți• Promovarea conceptului de învățare pe tot parcursul vieții (lifelong learning)• Creșterea accesibilității ofertei educaționale pentru studenții din medii defavorizate și cu cerințe educaționale speciale (CES)• Asigurarea echității și incluziunii în învățământul superior• Corelarea ofertei educaționale cu cerințele pieței muncii și dinamica socio-economică
Tehnologii noi și emergente	<i>Adoptare de noi tehnologii</i>	<p>Inovare în tehnologiile de cultură a plantelor</p> <p>Testarea și adaptarea noilor tehnologii de cultură a plantelor</p>

Prodecan cercetare Facultatea de Agricultură
Prof. dr. Crista Florin