

An aerial photograph of an agricultural field. The field is divided into several distinct sections. In the center, there is a large, rectangular plot of vibrant green vegetation. To the right of this central plot, there is a section with a grid-like pattern, possibly a raised bed or a specific experimental layout. Below the central plot, there is a long, narrow strip of land with a very dense, regular grid of small plants. The surrounding areas are mostly brown and tilled soil, with some faint tire tracks visible. The overall scene suggests a well-organized agricultural or research facility.

**ŠTUDIJ
NA ODDELKU ZA AGRONOMIJO
BIOTEHNIŠKE FAKULTETE
UNIVERZE V LJUBLJANI**



Študij na Oddelku za agronomijo

Univerza v Ljubljani je najstarejša in najbolj kakovostna visokošolska raziskovalno-izobraževalna ustanova v Sloveniji ter prva izbira dijakov, ki želijo pridobiti več kot diplomu in naziv. Na Oddelku za agronomijo Biotehniške fakultete že več kot 70 let skrbimo za razvoj področja na znanstvenem nivoju ter za prenos znanja na študente in v prakso.

Inženirji in magistri agronomije in hortikulture so strokovnjaki s širokim temeljnim znanjem botanike, fiziologije rastlin, genetike, kemije, pedologije in statistike, kar je ključno za razumevanje strokovnih vsebin na področju vrtnarstva, poljedelstva, sadjarstva, vinogradništva, okrasnih in zdravilnih rastlin ter varstva rastlin. Vsebinsko se študij dotika tudi širših dimenzij kmetijstva, to je okoljskih, socioloških in gospodarskih vidikov. Poleg pridelave rastlin za hrano, krmo, zdravila, okras, energijo in uporabne materiale mora biti skrb agronomov posvečena varstvu okolja, ohranjanju kmetijske krajine ter ekonomskemu in socialnemu statusu pridelovalcev in podeželskega prebivalstva. Agronom ob trajnostno naravnanih kmetijskih praksah skrbi za strateške vire, pomembne za funkcioniranje družbe, kot so pridelovalni potencial kmetijskih zemljišč in rodovitnost tal, vodni viri, biodiverziteteta ter videz kmetijske krajine in poseljenost podeželja.

Študij na Oddelku za agronomijo je pester in dinamičen. Neposredne oblike študijskega dela vključujejo predavanja, laboratorijske, seminarske in terenske vaje ter praktično usposabljanje. Z delom v manjših skupinah omogočamo pristni stik med pedagoškimi delavci in študenti. Profesorji in asistenti vzpodbujamo študente

k aktivnemu študiju, kreativnemu razmišljanju in povezovanju teorije s prakso. Vsebinsko si študenti lahko popestrijo študij z izbiro izbirnih predmetov Biotehniške fakultete in drugih fakultet Univerze v Ljubljani. Programi izmenjave odpirajo vrata na tuje, sorodne fakultete, kjer lahko opravijo del študija ali prakse in pridobijo dodatna znanja in izkušnje. Vse te kompetence dajejo dobre možnosti za zaposlitev. Naši diplomanti se pohvalijo, da jim je dal študij širok pogled in dobro osnovo za poklice, v katerih danes uspešno delujejo. S fakulteto lahko ohranjajo stike in sledijo napredku v znanosti in stroki.

Želimo vam, da si izberete študij, ki vas zanima. Pomembno je, da poslušate sebe in sledite svojim sanjam.

Sodelavci Oddelka za agronomijo





ŠTUDIJSKI PROGRAMI

1. BOLONJSKE STOPNJE



Visokošolski strokovni študijski program Kmetijstvo – agronomija in hortikultura, 1. stopnja

Visokošolski strokovni študij Kmetijstvo – agronomija in hortikultura je prilagojen potrebam Slovenije za pridelavo kakovostne in varne hrane, ob ohranjanju kmetijskega prostora in kulturne krajine ter poseljenosti in aktivnih delovnih mest na podeželju. Namenjen je študentom, ki želijo več praktičnih znanj na področju agronomije in hortikulture.

Pogoji za vpis

V program se lahko vpiše:

- kdor je opravil maturo, poklicno maturo ali zaključni izpit v kateremkoli srednješolskem programu,
- kdor je pred 1. 6. 1995 končal katerikoli štiriletni srednješolski program.

Trajanje študija:

3 leta oziroma 6 semestrov (180 ECTS)

Pridobljen strokovni naziv:

diplomirani/a inženir/ka agronomije in hortikulture (VS), okrajšava: dipl. inž. agr. in hort. (VS)

Po diplomi:

Diplomanti se zaposlujejo na strokovnih delovnih mestih pri pridelavi poljščin in travinja, v drevesnicah, pri pridelavi zelenjave, sadja, grozdja, vina, zdravilnih zelišč in okrasnih rastlin, bodisi v gospodarskih organizacijah bodisi v lastnih podjetjih ali na kmetijah. Opravljajo lahko javne službe v botaničnih vrtovih, krajinskih parkih in komunalnih podjetjih, zaposlijo se lahko v trgovinah s kmetijskim proizvodnim materialom.

Možen je vpis na drugostopenjska programa agronomija ali hortikultura in na nekatere druge drugostopenjske programe.

Predmetnik:

SKUPNI OBVEZNI PREDMETI (91 ECTS)	letnik	ECTS
Matematični praktikum	1	4
Kemija z biokemijo	1	5
Botanika kmetijskih rastlin	1	7
Agrometeorologija	1	4
Nauk o tleh	1	6
Osnove hortikulture	1	9
Splošno poljedelstvo	1	8
Urejanje zemljišč	1	7
Ekološke osnove varstva okolja	1	5
Trženje	1	5
Rastlinska genetika, biotehnologija in žlahtnjenje	2	10
Kmetijska mehanizacija	2	8
Ekonomika kmetijskih gospodarstev	3	7
Varstvo gojenih rastlin	3	6

7 obveznih predmetov posamezne smeri (49 ECTS).

HORTIKULTURA	letnik	ECTS	AGRONOMIJA	letnik	ECTS
Sadjarstvo	2	10	Pridelovanje poljščin	2	10
Vinogradništvo in vinarstvo	2	10	Travništvo in pašništvo	2	13
Vrtnarstvo	2	10	Splošna živinoreja	2	7
Sadgarsko drevesničarstvo in trsničarstvo	3	6	Prehrana živali	3	6
Okrasne rastline	3	6	Tehnologija reje goved	3	6
Fitomedicina v hortikulturi	3	3	Ekološko kmetijstvo	3	4
Osnove krajinskega vrtnarstva	3	4	Fitomedicina poljščin in krmnih rastlin	3	3

6 izbirnih predmetov (18 ECTS), pri čemer imajo študentje na izbiro 13 izbirnih predmetov svojega programa, vpišejo lahko tudi predmete drugih študijskih programov.

IZBIRNI PREDMETI	ECTS
Zdravilne in aromatične rastline	3
Mikropropagacija	3
Ekologija tal	3
Rodovitnost tal in gnojenje	3
Mehanizacija v hortikulturi	3
Klimatologija	3
Projektiranje večletnih nasadov	3
Angleščina I	3
Angleščina II	3
Ekološka pridelava sadja	3
Hidroponsko gojenje vrtnin	3
Gojenje gob	3
Uporabne in strupene samonikle rastline in glive	3

Študentje opravijo 375 ur praktičnega usposabljanja (15 ECTS) ter izdelajo diplomsko delo (7ECTS).





Univerzitetni študijski program Kmetijstvo – agronomija, 1. stopnja

Univerzitetni študij Kmetijstvo – agronomija usposablja strokovnjake na področju kmetijstva, ki znajo interdisciplinarno povezati naravoslovne, tehniške, ekonomske in družboslovne vsebine za delo na področju trajnostnega razvoja in upravljanja s kmetijskim prostorom ter pridelave kakovostne hrane.

Pogoji za vpis

V program se lahko vpiše:

- kdor je opravil maturo,
- kdor je opravil poklicno maturo v katerikoli srednješolskem programu in izpit iz enega od maturitetnih predmetov; izbrani predmet ne sme biti predmet, ki ga je kandidat že opravil pri poklicni maturi,
- kdor je pred 1. 6. 1995 končal katerikoli štiriletni srednješolski program.

Trajanje študija:

3 leta oziroma 6 semestrov (180 ECTS)

Pridobljeni strokovni naziv:

diplomirani/a inženir/ka agronomije (UN), okrajšava: dipl. inž. agr. (UN)

Po diplomi:

Po zaključku študija se diplomanti večinoma vpisujejo na drugostopenjska programa agronomija ali hortikultura ali druge drugostopenjske programe.

Lahko se zaposlijo kot tehnologi v kmetijski pridelavi (vinogradništvo in vinarstvo, vrtnarstvo, sadjarstvo, pridelava poljščin, zdravilnih rastlin in gob), v javnem sektorju (kmetijska svetovalna služba, kontrolne in certifikacijske organizacije, uprava itd.), na področju trga s sadjem in zelenjavo, okrasnimi rastlinami in ostalimi kmetijskimi rastlinami in proizvodnimi materiali.

Predmetnik:

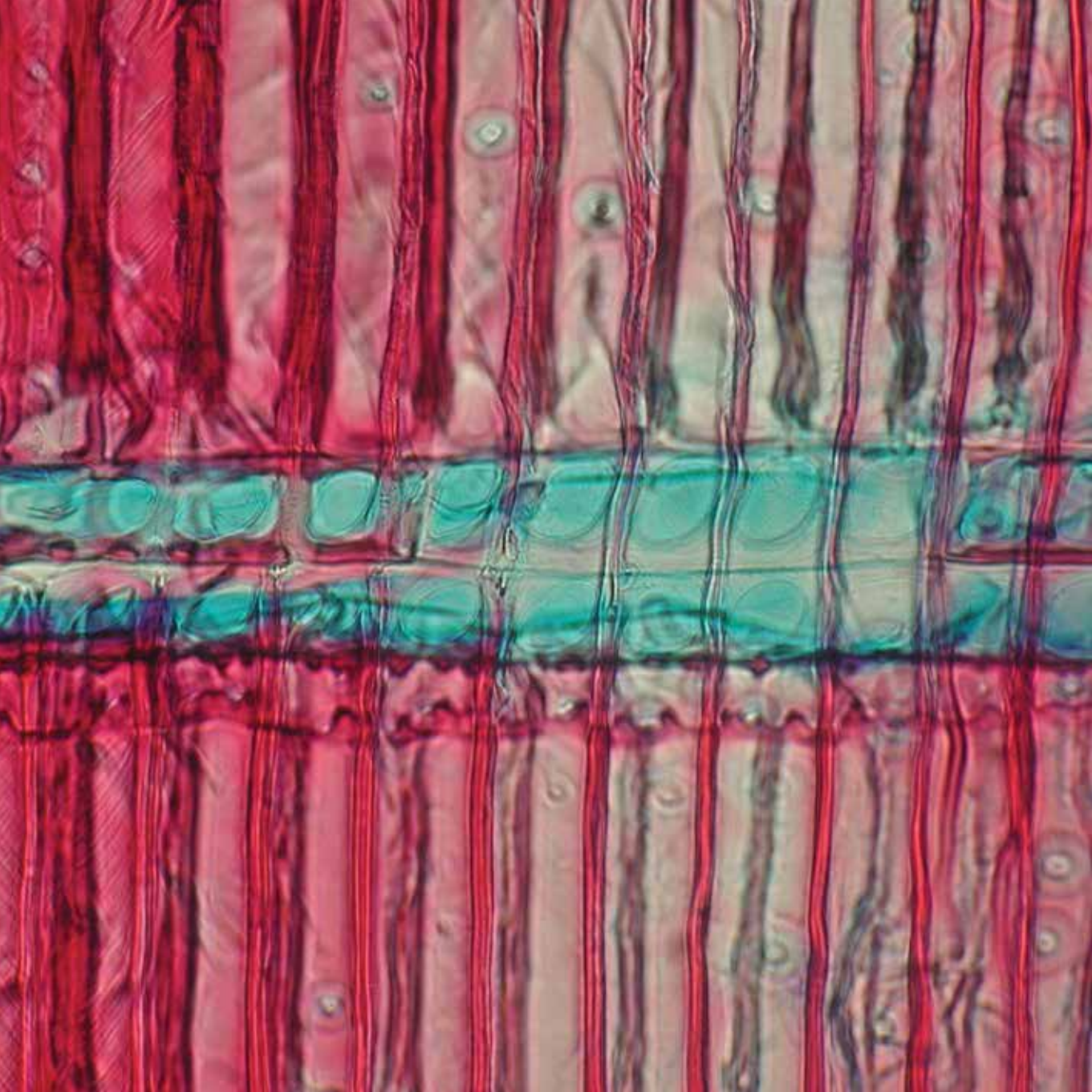
OBVEZNI PREDMETI (158 ECTS)	letnik	ECTS
Matematika	1	5
Kemija z biokemijo	1	8
Botanika	1	9
Agrometeorologija z osnovami fizike	1	6
Pedologija	1	9
Biotehniška informatika	1	3
Ekonomika večnamenskega kmetijstva	1	6
Mikrobiologija	1	5
Urejanje kmetijskih zemljišč	1	6
Rastlinska genetika	2	6
Fiziologija rastlin	2	6
Osnove poljedelstva	2	7
Statistika I	2	6
Splošno vinogradništvo	2	5
Osnove žlahtnjenja rastlin	2	6
Kmetijska tehnika	2	7
Splošno sadjarstvo	2	7
Splošno vrtnarstvo	2	7
Fitomedicina I	3	6
Ekonomika kmetijske proizvodnje	3	6
Osnove ekologije rastlin in varstva okolja	3	5
Osnove rastlinske biotehnologije	3	5
Tehnologije pridelovanja sadja, grozdja, vrtnin in okrasnih rastlin	3	12
Fitomedicina I	3	5
Osnove travništva in pašništva	3	5

5 izbirnih predmetov (15 ECTS), pri čemer imajo študentje na izbiro 12 izbirnih predmetov svojega programa, vpišejo lahko tudi predmete drugih študijskih programov.

IZBIRNI PREDMETI	ECTS
Sociologija podeželja	3
Zdravilne in aromatične rastline	3
Ekologija tal	3
Rodovitnost tal in gnojenje	3
Klimatologija	3
Politika in pravo kmetijstva	6
Splošna živinoreja	3
Prehrana živali	3
Gojenje gob	3
Uporabne in strupene samonikle rastline in glive	3
Angleščina I	3
Angleščina II	3

Študentje opravijo 75 ur praktičnega usposabljanja (3 ECTS) in izdelajo diplomsko delo (4 ECTS).





ŠTUDIJSKI PROGRAMI

2. BOLONJSKE STOPNJE



Magistrski študijski program agronomija, 2. stopnja

Magistrski program agronomija povezuje poglobljena znanja na področju klasičnih agronomskih disciplin, poljedelstva, pašništva in travništva ter naravoslovne in okoljske osnove kmetijstva.

Pogoji za vpis:

V program se lahko vpišejo kandidati, ki so zaključili:

- akreditiran univerzitetni ali visokošolski strokovni študijski program prve stopnje s področja ved o življenju oz. biotehniških ved na Biotehniški fakulteti ali drugih fakultetah in univerzah;
- univerzitetni ali visokošolski strokovni študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij, ki obsegajo vsaj 180 ECTS, če dodatno opravijo od 10 do 60 ECTS izmed predmetov univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Kmetijstvo – agronomija;
- visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, s področja ved o življenju oz. biotehniških ved na Biotehniški fakulteti ali drugih fakultetah in univerzah;
- visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij, če dodatno opravi od 10 do 60 ECTS izmed predmetov univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Kmetijstvo - agronomija.

Trajanje študija: 2 leti oziroma 4 semestre (120 ECTS)

Pridobljen strokovni naziv: magister/ica inženir/ka agronomije, okrajšava: mag. inž. agr.

Po diplomi:

Diplomanti magistrskih programov se zaposlujejo na področju raziskovanja in razvoja (inštituti, fakultete), na področju kmetijskega svetovanja, inšpekcijskega nadzora, prostorske in okoljske problematike, povezane s kmetijstvom in varstvom okolja (kmetijski zavodi, občine, ministrstva). Razvijajo nova podjetja za kmetijsko pridelavo, predelavo in trženje. V podjetjih, zadrugah in javnih službah lahko prevzemajo naloge organizacije in vodenja.

Možen je vpis na doktorski študij bioznanosti in druge tretjestopenjske programe.

Predmetnik:

OBVEZNI PREDMETI (72 ECTS)	letnik	ECTS
Fitomedicina II	1	9
Genetika, žlahtnjenje rastlin in biotehnologija	1	9
Statistika II	1	4
Ekofiziologija rastlin	1	5
Pridelovanje poljščin	1	6
Travništvo in pridelovanje krme	1	6
Celostno urejanje kmetijskega prostora	1	6
Agroekosistemi in varstvo okolja	1	5
Raba in varstvo tal	2	5
Trajnostno kmetijstvo	2	4
Biometeorologija	2	5
Monitoring okolja in informacijski sistemi	2	3
Kemizacija tal z osnovami ekotoksikologije	2	5



6 izbirnih predmetov (18 ECTS), pri čemer imajo študentje na izbiro 24 izbirnih predmetov programov agronomija in hortikultura, vpišejo lahko tudi predmete drugih študijskih programov.

IZBIRNI PREDMETI	ECTS
Alternativne, sredozemske in tropske sadne vrste	3
Bioindikacija v kopenskih ekosistemih	3
Biotično varstvo rastlin	3
Ekologija in sistematika tujerodnih rastlin in plevelov	3
Ekološko kmetijstvo	3
Ekonomika in organizacija kmetijskih proizvodnih procesov	3
Enologija	3
Fitomedicina okrasnih rastlin in urbanega prostora	3
Geografski informacijski sistemi	3
Gojenje manj znanih zelenjavnic, dišavnic in kalčkov	3
Gospodarjenje z biogenimi odpadki	3
Karantenski škodljivi organizmi	3
Krajinsko vrtnarstvo	3
Mehanizacija v hortikulturi	3
Mehanizacija v poljedelstvu	3
Mikropropagacija	3
Molekularna diagnostika pri rastlinah	3
Projektiranje večletnih nasadov	3
Sadni izbor	3
Sociologija kmetijstva, prehrane in naravnih virov	3
Trate za okrasno, rekreacijsko in športno rabo	3
Tropske okrasne rastline	3
Znanstvene in tehnične informacije	3

Zadnji semester študija je namenjen izdelavi magistrskega dela (30 ECTS).



Magistrski študijski program hortikultura, 2. stopnja

Magistrski program hortikultura povezuje znanja o rasti in razvoju hortikulturnih rastlin, njihovi uporabni vrednosti ter načinih pridelave, ki omogočajo odgovorno izkoriščanje obnovljivih virov.

Pogoji za vpis

V program se lahko vpišejo kandidati, ki so zaključili:

- akreditiran univerzitetni ali visokošolski strokovni študijski program prve stopnje s področja ved o življenju oz. biotehniških ved na Biotehniški fakulteti ali drugih fakultetah in univerzah;
- univerzitetni ali visokošolski strokovni študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij, ki obsegajo vsaj 180 ECTS, če dodatno opravijo od 10 do 60 ECTS izmed predmetov univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Kmetijstvo – agronomija;
- visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, s področja ved o življenju oz. biotehniških ved na Biotehniški fakulteti ali drugih fakultetah in univerzah;
- visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij, če dodatno opravi od 10 do 60 ECTS izmed predmetov univerzitetnega študijskega programa prve stopnje Kmetijstvo - agronomija.

Trajanje študija: 2 leti oziroma 4 semestre (120 ECTS)

Pridobljen strokovni naziv: magister/ica inženir/ka hortikulture, okrajšava: mag. inž. hort.

Po diplomi:

Diplomanti magistrskih programov se zaposlujejo na področju raziskovanja in razvoja (inštituti, fakultete), na področju kmetijskega svetovanja in inšpekcijskega nadzora (kmetijski zavodi, ministrstva). Razvijajo nova podjetja za pridelavo, predelavo in trženje na področju sadjarstva, vinogradništva in vrtnarstva. V podjetjih, zadrugah in javnih službah lahko prevzemajo naloge organizacije in vodenja.

Možen je vpis na doktorski študij bioznanosti in druge tretjestopenjske programe.

Predmetnik:

OBVEZNI PREDMETI (72 ECTS)	letnik	ECTS
Fitomedicina II	1	9
Genetika, žlahtnjenje rastlin in biotehnologija	1	9
Statistika II	1	4
Ekofiziologija rastlin	1	5
Rast in razvoj sadnih rastlin	1	7
Rast in razvoj vrtnin	1	7
Biologija in rajonizacija vinske trte	1	5
Gojenje zdravilnih in aromatičnih rastlin	1	4
Drevesničarstvo in trsničarstvo	2	4
Sonaravna hortikultura	2	7
Okrasne rastline	2	5
Bioaktivne snovi v sadju in zelenjavi	2	6



6 izbirnih predmetov (18 ECTS), pri čemer imajo študentje na izbiro 24 izbirnih predmetov programov agronomija in hortikultura, vpišejo lahko tudi predmete drugih študijskih programov.

IZBIRNI PREDMETI	ECTS
Alternativne, sredozemske in tropske sadne vrste	3
Bioindikacija v kopenskih ekosistemi	3
Biotično varstvo rastlin	3
Ekologija in sistematika tujerodnih rastlin in plevelov	3
Ekološko kmetijstvo	3
Ekonomika in organizacija kmetijskih proizvodnih procesov	3
Enologija	3
Fitomedicina okrasnih rastlin in urbanega prostora	3
Geografski informacijski sistemi	3
Gojenje manj znanih zelenjavnic, dišavnic in kalčkov	3
Gospodarjenje z biogenimi odpadki	3
Karantenski škodljivi organizmi	3
Krajinsko vrtnarstvo	3
Mehanizacija v hortikulturi	3
Mehanizacija v poljedelstvu	3
Mikropropagacija	3
Molekularna diagnostika pri rastlinah	3
Projektiranje večletnih nasadov	3
Sadni izbor	3
Sociologija kmetijstva, prehrane in naravnih virov	3
Trate za okrasno, rekreacijsko in športno rabo	3
Tropske okrasne rastline	3
Znanstvene in tehnične informacije	3

Zadnji semester študija je namenjen izdelavi magistrskega dela (30 ECTS).



Mednarodne izmenjave študentov

Program Erasmus+

Na Oddelku za agronomijo študente vzpodbujamo k mednarodnim izmenjavam, bodisi z namenom študija bodisi praktičnega usposabljanja. Najbolj priljubljena je študijska izmenjava preko programa Erasmus+, ki študentom omogoča, da del študijskih obveznosti vpisanega študijskega programa namesto na domači fakulteti opravijo na partnerski inštituciji v tujini. Tovrstna izmenjava študentom zagotavlja, da so na partnerski ustanovi opravičeni plačila šolnine. Za čas bivanja v tujini prejemajo denarno podporo programa Erasmus+. Praktično usposabljanje preko programa Erasmus+ omogoča študentom, da v okviru svojega študija opravijo tudi praktično usposabljanje (od 2 do 12 mesecev) na raziskovalnih inštitutih, v podjetjih ali na uveljavljenih kmetijah v tujini.

Vključenost študentov v program Erasmus+ in druge izmenjevalne programe je pomembna z več vidikov; od poznavanja drugih držav, jezikov, kultur in načinov življenja do pridobitve novih strokovnih znanj. Mednarodne izmenjave v tujini omogočajo študentom tudi hitrejšo in kakovostnejšo osebno rast, samostojnost, večjo zaposljivost, nove izkušnje in nova poznanstva.

Oddelek za agronomijo ima trenutno 36 podpisanih bilateralnih Erasmus+ sporazumov. V zadnjih letih sta za naše študente najprivlačnejši državi za izmenjavo Češka republika (Brno) in Nemčija (Giessen, München, Göttingen), sledijo Italija, Portugalska, Francija, Avstrija ...



PEDAGOŠKO IN RAZISKOVALNO DELO

Na Oddelku za agronomijo Biotehniške fakultete je zaposlenih 120 učiteljev, asistentov, raziskovalcev ter drugih sodelavcev. Osnovne pedagoške in raziskovalne enote so katedre, ki združujejo sorodna področja in zagotavljajo potrebno raziskovalno opremo. Študentom so na voljo sodobno opremljeni študijski in raziskovalni prostori z računalniško infrastrukturo, poskusno polje z rastlinjaki in študijska knjižnica.



Katedra za genetiko, biotehnologijo, statistiko in žlahtnjenje rastlin

Katedra nadaljuje sedemdesetletno tradicijo prvotne katedre za Genetiko in žlahtnjenje rastlin, ki je bila ustanovljena že ob formiranju fakultete leta 1947 ter je bila tedaj prva katedra s področja genetike na ljubljanski univerzi. Učitelji in sodelavci katedre se srečujemo s študenti na vseh stopnjah univerzitetnega izobraževanja. Genetika, statistika, rastlinska biotehnologija in žlahtnjenje rastlin so namreč področja temeljnih znanj, potrebnih vsakemu diplomantu agronomije, hortikulture, pa tudi nekaterih drugih študijskih programov Biotehniške fakultete. Na ravni Univerze v Ljubljani sodelujemo pri več doktorskih študijskih programih. Pri izvedbi študijskih programov redno sodelujejo strokovnjaki z drugih akademskih inštitucij iz Slovenije in tujine, med slušatelji pa se nam pridružuje vedno več tujih študentov.

Poleg pedagoškega dela že desetletja izvajamo obsežno znanstveno-raziskovalno in strokovno delo na področju genetike, žlahtnjenja rastlin in biotehnologije. Vključeni smo v delo programske skupine Kmetijske rastline - genetika in sodobne tehnologije, sodelujemo tudi v drugih programskih skupinah, v okviru katerih potekajo temeljne raziskave. Obenem pa člani katedre izvajamo tudi več drugih nacionalnih in mednarodnih raziskovalnih projektov.

Na področju genetike so naše temeljne raziskave osredotočene na genomiko in proteomiko izbranih kmetijskih rastlin in rastlinskih patogenov, na študij genoma in kromosomske aberacije. Pri rastlinski biotehnologiji se ukvarjamo z genskimi transformacijami, mikropropagacijo in sekundarnimi metaboliti. V okviru žlahtnjenja rastlin razvijamo metode indukcije haploidnih rastlin, medvrstna križanja, celične suspenzije, tudi tu so pomembna tema sekundarni metaboliti. Naše



prof. dr. Borut Bohanec

raziskovalno delo se seveda osredotoča na kmetijske rastline, v zadnjih letih zlasti na hmelj, čebulo, zelje, rukvico, oljke, ajdo, piro, grah, buče, koruzo ter nekatere krmne in okrasne rastline.

Naše strokovno delo je usmerjeno v uvajanje biotehnoloških dosežkov v kmetijstvo in prehrano ter s tem povezano zakonsko ureditev in osveščanje javnosti.

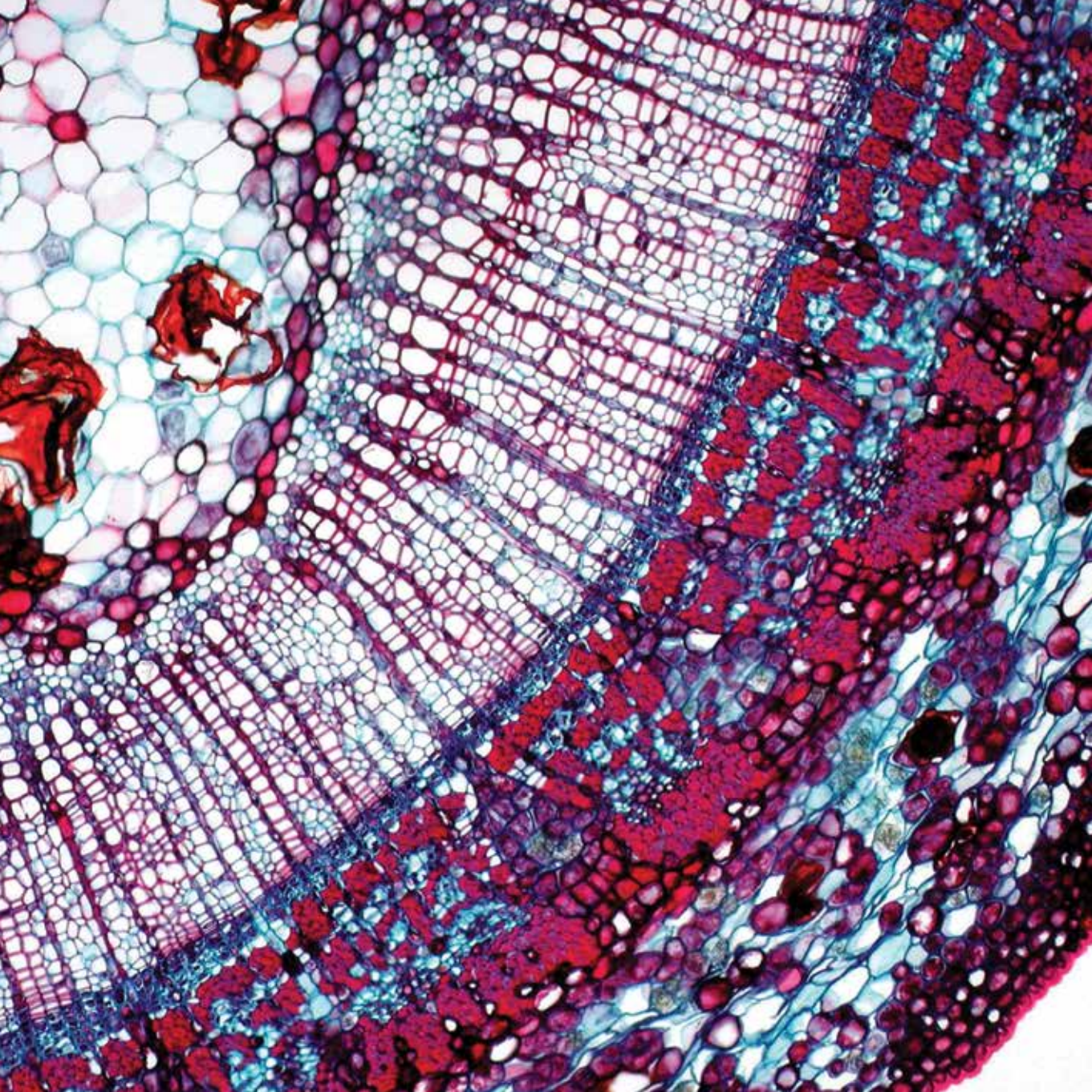
Raziskovalno in strokovno delo na teh področjih zahteva najsodobnejšo opremljenost katedre, tako genetskega laboratorija, laboratorija za tkivne kulture kot tudi rastlinjakov in laboratorijskega polja, zato opremo redno dopolnjujemo, nadgrajujemo in obnavljamo, kar nam zagotavlja optimalne pogoje za delo.

V okviru katedre deluje tudi skupina za statistiko, saj so statistične analize podpora številnim raziskavam na ravni Oddelka za agronomijo in tudi širše, obenem pa poglobljamo tudi temeljna znanja. Sodelavci katedre smo na vseh področjih njenega delovanja objavili vrsto člankov v vodilnih mednarodnih znanstvenih revijah in knjigah ter svoje znanje posredovali na mnogih mednarodnih znanstvenih in strokovnih srečanjih.



VEGETARIAN

NON-VEG



Katedra za aplikativno botaniko, ekologijo, fiziologijo rastlin in informatiko

Na Katedri za aplikativno botaniko, ekologijo, fiziologijo rastlin in informatiko smo zaposleni sodelavci različnih profilov – tako agronomi kot tudi biologi. V okviru pedagoškega dela poučujemo vsebine splošne botanike, fiziologije in ekofiziologije rastlin, rastlinske ekologije, vsebine s področja zdravilnih in aromatičnih rastlin ter informatike. Znanja s teh področij prenašamo na študente vseh stopenj študija na več ravneh in z različnimi načini poučevanja. Poleg predavanj so zelo pomembne laboratorijske vaje, ki jih izvajamo v dobro opremljenih laboratorijih, terenske vaje in projektno delo. Pri tem uporabljamo tako namenske pedagoške pripomočke kot tudi najsodobnejšo opremo, ki je sicer namenjena raziskovalnemu delu. Poučujemo študente agronomije, zootehniko, gozdarstva, krajinske arhitekture in veterine.

V splošnem bi lahko naše raziskovalno delo opredelili kot raziskovanje odziva rastlin na različne okoljske dejavnike v ekosistemih. Pri tem se osredotočamo na abiotične dejavnike, denimo razpoložljivost vode, hranil, svetlobe ter prisotnost zračnih in talnih onesnažil, katerih delovanje je tako v naravnih kot tudi v agro-ekosistemih pogosto pod vplivom človeka. Odzive rastlin proučujemo na različnih ravneh. Morfološko-anatomske raziskave so vezane predvsem na uporabo mikroskopskih metod in metod analize slike, dajejo pa nam vpogled v prilagoditve rastlin na nivoju strukture oziroma zgradbe. Fiziološki odziv rastlin spremljamo z meritvami različnih procesov, npr. fotosinteze in dihanja, procesov, povezanih z uravnavanjem vodne bilance in presnove. Pomembne so molekularne raziskave, ki jih uporabljamo predvsem pri raziskavah mikorize - sožitja rastlin in gliv. Pri raziskavah na ekosistemskem nivoju uporabljamo metode daljinskega zaznavanja (multispektralno snemanje z drona).

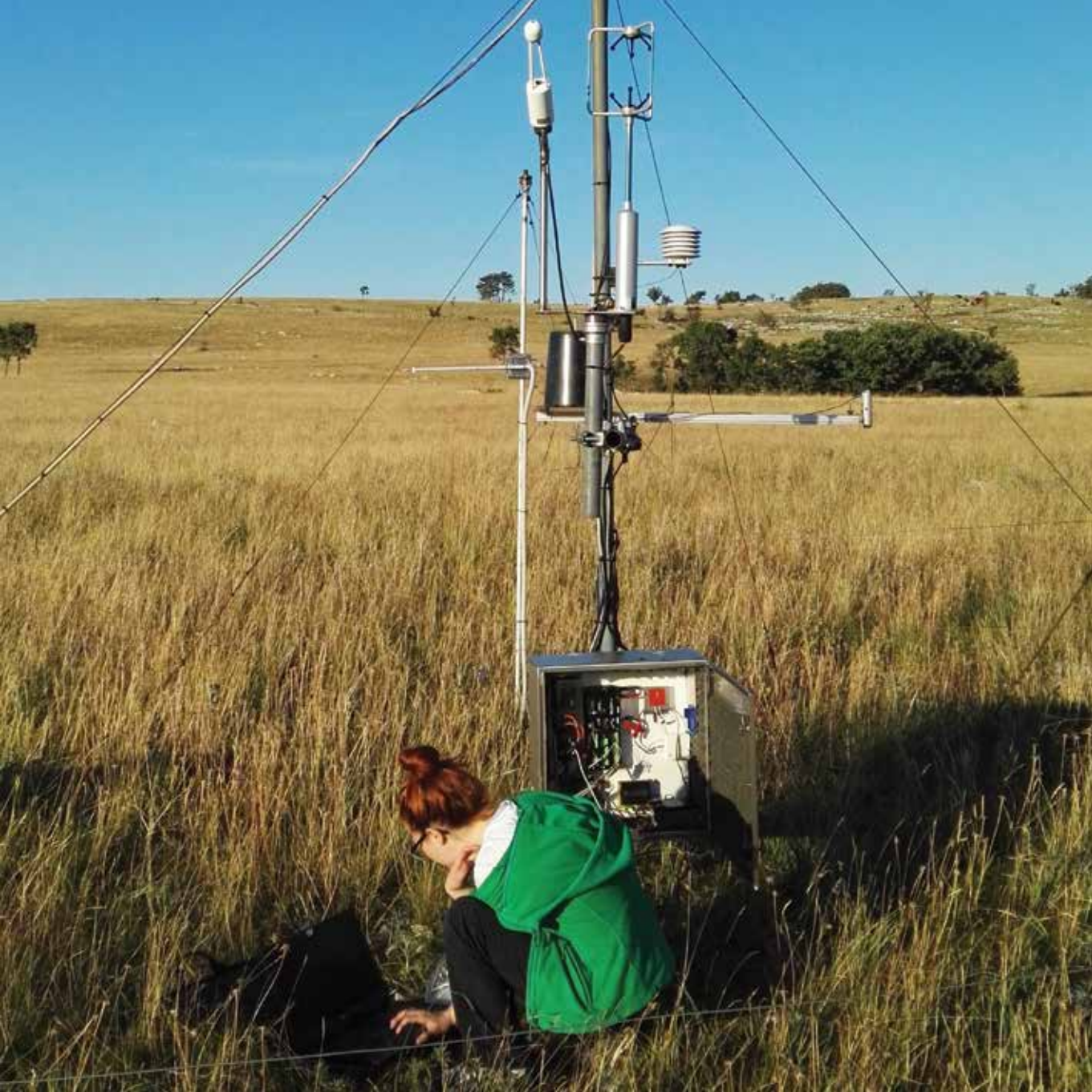


prof. dr. Dominik Vodnik

Omenjene pristope uporabljamo pri reševanju različnih raziskovalnih problemov. Naj omenimo samo nekatere, ki se jim posvečamo v zadnjih letih: proučevanje vpliva suše in povečane koncentracije CO₂ na rastline, raziskave kroženja ogljika na zaraščajočih se kraških traviščih, raziskave mikorize na nivoju združb arbuskularnih mikoriznih gliv, raziskave vpliva kmetijskih tehnologij na rastline, raziskave virov zdravilnih oziroma aromatičnih rastlin in njihovih učinkovin ter raziskave užitnih in strupenih samoniklih rastlin.

Na področju biotehniške informatike izvajamo scientometrične raziskave o značilnostih znanstvenih informacijskih virov ter delujemo tudi strokovno – svetovanje in priprava strokovnih monografij, vzdrževanje in redakcija referenčnih virov in geslovnikov, bibliografska analiza publikacij in sodelovanje pri gradnji mednarodnih baz podatkov.

Tako na znanstvenem kot na pedagoškem področju Katedra za aplikativno botaniko, ekologijo, fiziologijo rastlin in informatiko uspešno sodeluje z domačimi in tujimi raziskovalnimi ter raziskovalno-izobraževalnimi ustanovami. O uspešnosti našega raziskovalnega dela pričajo znanstvene objave v vplivni mednarodni in domači znanstveni periodiki in članstva v uredniških odborih mednarodnih revij. Aktivni smo pri delovanju in vodenju društev slovenskih botanikov in rastlinskih biologov.





Katedra za fitomedicino, kmetijsko tehniko, poljedelstvo, pašništvo in travništvo

Katedra združuje aplikativna agronomska področja, ki sodijo med bistvena znanja agronomov na vseh stopnjah študija, kot so fitomedicina, poljedelstvo, travništvo in pašništvo ter kmetijska mehanizacija. Študentom agronomije in sorodnim študijem jih predstavljamo v močni povezavi z našim raziskovalnim in strokovnim delom.

Na področju fitomedicine proučujemo okoljsko sprejemljive načine zatiranja škodljivih organizmov rastlin. Naš namen je razviti učinkovite nove načine varstva rastlin, uporabne v pridelavi hrane in okrasnih rastlin. Velik poudarek namenjamo biotičnemu in biotehniškemu varstvu rastlin, to je zatiranju škodljivih organizmov z naravnimi sovražniki, s feromonskimi vabami, rastlinskimi izvlečki, z lepljivimi ploščami in podobno. Proučujemo načine za povečanje naravne odpornosti rastlin pred škodljivci. Preizkušamo učinkovitost fitofarmaceutskih sredstev, saj so, in bodo tudi v prihodnje, pomemben sestavni del integrirane pridelave kmetijskih rastlin. Za hiter prenos novega znanja v prakso izvajamo izobraževanja za odgovorne osebe na področju fitomedicine in sodelujemo s Fitosanitarno upravo RS. Vodimo Društvo za varstvo rastlin Slovenije, osrednjo stanovsko organizacijo domačih fitomedicinskih strokovnjakov.

Raziskovalno delo na področju poljedelstva se osredotoča na preizkušanje starih vrst in sort poljščin, kot so pira, proso, ajda, lan in konoplja. Ocenjujemo pridelke in senzorične lastnosti različnih sort krompirja, preverjamo sredstva za razkuževanje semena v ekološki pridelavi ter druge agrotehnične postopke in ukrepe konvencionalne, integrirane in ekološke pridelave. Skupaj s študenti in diplomanti s področja poljedelstva predstavljamo izsledke raziskav kmetijskim svetovalcem in kmetom na delavnicah, posvetih in simpozijih ter jih objavljamo v strokovnih in



prof. dr. Stanislav Trdan

poljudnih časopisih in revijah.

Raziskave na področju travništva in pridelovanja krme so usmerjene v reševanje tehnoloških vprašanj, povezanih s pridelkom krme, z rabo rastnih virov, ohranjanjem trajnega travinja in varovanjem narave. Proučujemo ekološke odnose v travniških in njivskih agroekosistemih. Vzdržujemo gensko banko trav in metuljnic ter za Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano pripravljamo dolgoročne smernice pri gospodarjenju na travinju v Sloveniji.

V skupini za kmetijsko mehanizacijo se ukvarjamo z razvojem novih kmetijskih strojev in novih tehnologij pridelave hrane. V sodelovanju z drugimi slovenskimi inštitucijami smo razvili več novih kmetijskih strojev, denimo stroj za drobljenje lupinarjev, okopalno nogačo in trosilnik hlevskega gnoja za hribovite terene, stroj za sočasno saditev krompirja in oblikovanje končnih grebenov in stroj za termično ožiganje plevelov. Proučujemo različne načine obdelave tal, nege in varstva rastlin ter delovanje bioplinskih naprav. Najpomembnejši del našega strokovnega dela je terensko pregledovanje in certificiranje naprav za nanašanje fitofarmaceutskih sredstev.



30

20



Katedra za sadjarstvo, vinogradništvo in vrtnarstvo

Sodelavci katedre pokrivajo vsa hortikultura področja, sadjarstvo, vinogradništvo, zelenjadarstvo in okrasne rastline. Študente na vseh smereh in stopnjah študija na področjih agronomije in hortikulture seznanjamo s teoretičnimi osnovami in aplikativnimi vidiki tehnologij za pridelavo sadja, vrtnin in okrasnih rastlin ter gojenja vinske trte.

Raziskovalno delo na področju sadjarstva se osredotoča na odkrivanje fizioloških procesov, predvsem v stresnih razmerah, in spoznavanje naravnih zakonitosti rasti posamezne sadne vrste. Proučujemo naravni razvoj drevesa in njegovo arhitektonsko zgradbo, vsebnost primarnih in sekundarnih metabolitov ter hormonsko stanje. Preverjamo povezavo notranje kakovosti plodov različnih sadnih vrst z okoljskimi danostmi in tehnološkimi ukrepi. Z analizo sintetiziranih fenolnih snovi v listih in plodovih raziskujemo mehanizme odpornosti jablan proti jablanovemu škrlupu in antioksidativni potencial posameznih sort. Z meritvami fotosinteze, transpiracije in z analizami polifenolnih snovi raziskujemo vpliv podlag na bujnost, rodnost in metabolizem mineralov pri češnjah.

Pri okrasnih rastlinah, vrtnicah, ciklamah, javorjih in drugih vrstah, proučujemo vpliv sekundarnih metabolitov, denimo antocianov ali fenolov, na izražanje obarvanosti in drugih lastnosti, ki vplivajo na okrasno vrednost rastlin. Pri lesnatih okrasnih vrstah preizkušamo optimalne pogoje za razmnoževanje ter pomen avksinov v procesu zasnove korenin pri potaknjencih.

Pri vinogradništvu proučujemo encimatsko aktivnost, mehanizme odpornosti proti stresnim razmeram in prilagodljivost vinske trte z določenim zdravstvenim statusom. S prepoznavanjem omejitev v pridelavi grozdja, ki nam jih postavlja kompleks trta-lega-tehnologija, skušamo



prof. dr. Metka Hudina

postaviti osnove za pojem terroir v vinogradništvu v Sloveniji.

Na področju vrtnarstva proučujemo mehanizme sprejema in razporeditve hranil v sistemu vrtnina-tla-okolje s poudarkom na kakovosti pridelkov, denimo njihovi vsebnosti antioksidantov. Ugotavljamo možnosti pridelave funkcionalne zelenjave z dodatkom selena pri fižolu, krompirju in radiču. Preizkušamo tehnologije hidroponskega gojenja, cepljenja in biotičnega varstva zelenjadnic ter pridelavo izbrane sezonske in izven sezonske zelenjave v kontroliranih razmerah.

Svoje znanje prenašamo tudi v slovensko prakso, tako preko povezanosti s slovenskimi pridelovalci kot s sodelovanjem z Ministrstvom za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Preizkušamo in uvajamo nove sorte različnih sadnih vrst ter vinske trte, v okviru genske banke skrbimo za ohranjanje starih sort jablan, hrušk, orehov in leske. Ukvarjamo se tudi s selekcijo vinske trte in testiranjem na virusne okužbe trte (ELISA), z mikroviniifikacijo, fenotipizacijo in genotipizacijo vinske trte. Sodelujemo pri prilagajanju ukrepov za integrirano in ekološko pridelavo grozdja.





Katedra za agrometeorologijo, urejanje kmetijskega prostora ter ekonomiko in razvoj podeželja

Za pridelavo zdrave hrane v zdravem okolju je poleg dobrega poznavanja kmetijskih rastlin pomembno poznati tudi širše okolje; vreme in podnebje, prostor, zemljišča ter ravnanje človeka kot posameznika in širše družbene skupnosti.

Vreme in podnebje odločilno vplivata na količino in kakovost pridelka. Na področju agrometeorologije razvijamo modele za napoved vpliva vremena na rast in razvoj rastlin ter razvoj rastlinskih bolezni in škodljivcev.

Pripravljamo agroklimatsko rajonizacijo reliefno razgibane Slovenije, pri čemer se še posebej posvečamo pojavom suše. Proučujemo kvantitativne povezave med vremenom in počutjem domačih živali in ljudi. V zadnjem času se resno ukvarjamo tudi s podnebnimi spremembami, njihovimi vzroki, obsežnostjo in scenariji bodoče klime. Namen raziskav je oceniti ranljivost kmetijstva in potrebne prilagoditve na obstoječo vremensko spremenljivost in pričakovane podnebne spremembe. S pridobljenimi spoznanji želimo omogočiti izkoriščanje ugodnih podnebnih danosti in izogibanje neugodnim vplivom vremena in podnebja.

Pri raziskovalnem delu na področju urejanja kmetijskega prostora izhajamo iz dejstva, da kmetijski prostor in kmetijska zemljišča ne služijo le pridelavi hrane, četudi je na večini kmetijskih zemljišč to najpomembnejše, temveč služijo še mnogim drugim ekosistemskim storitvam, denimo vzdrževanju biotske pestrosti ter uravnavanju kroženja vode in hranil. Za uravnoteženje vseh omenjenih funkcij je največkrat treba zagotoviti primerno prostorsko urejenost kmetijskih zemljišč in zadostno, a ne preveliko, oskrbljenost z vodo. Ne le, da je kmetijska pridelava odvisna od vode, temveč tudi kmetijska dejavnost pogosto vpliva na količino in kakovost tega naravnega vira na določenem območju, kar še vedno ostaja pomemben in aktualen raziskovalni izziv.



prof. dr. Andrej Udovč

V okviru družboslovnega raziskovanja na Oddelku za agronomijo proučujemo socio-ekonomske strategije razvoja in modele tržnega povezovanja kmetij kot osnovnih proizvodno ekonomskih subjektov pri pridelavi hrane. Raziskujemo ekonomske in sociološke značilnosti podeželskega prebivalstva in razvojne dejavnike podeželja ter socio-ekonomske interakcije med kmetijstvom in varovanjem okolja.





Katedra za pedologijo in varstvo okolja

Tla so eden najpomembnejših naravnih virov. Podpirajo številne človekove aktivnosti, v prvi vrsti seveda kmetijstvo. Na enem hektaru tal povprečno pridelamo 6-7 ton pšenice, kar lahko zadosti potrebam po kruhu za 50 ljudi. Poleg potenciala za pridelavo biomase so posebej pomembne tako imenovane ekosistemske storitve oziroma okoljske funkcije tal: kroženje hranil in vode (recikliranje), sposobnost zadrževanja/vezave snovi; oboje skupaj deluje kot zaščita podtalnice, so življenjski prostor za številne organizme. Globoka tla lahko zadržijo 200 l/m² rastlinam dostopne vode, prav toliko vode pronica skozi tla v podzemno vodo, ki je pomemben vir pitne vode v Sloveniji. Pri slovenski porabi vode na prebivalca lahko 1 ha globokih tal oskrbi malo manj kot 50 ljudi s pitno vodo na leto. Tla hladijo ozračje in zadržujejo prah ter manjše delce. Varujejo številne ostanke naravne in človeške zgodovine in so ponekod, zaradi svojih izjemnih lastnosti, že sama po sebi naravna dediščina.

Na Katedri za pedologijo in varstvo okolja proučujemo tla kot naravno tvorbo, kot del agroekosistemov in kot del širšega okolja. Temeljna znanja in izkušnje aplikativnih raziskav prenašamo na študente različnih smeri Biotehniške fakultete, poučujemo tudi na Oddelku za geologijo Naravoslovno tehniške fakultete in Oddelku za arheologijo Filozofske fakultete.

Naše najpomembnejše raziskovalne teme so proučevanje razvoja in lastnosti tal v odvisnosti od tlotvornih dejavnikov, predvsem kamninske osnove, različnih vidikov rodovitnosti tal in vpliva kmetijskih tehnologij na fizikalne, kemične in mikrobiološke lastnosti tal. Proučujemo usodo anorganskih in organskih potencialno nevarnih snovi v tleh in njihovo prehajanje v rastline in druge segmente okolja. Razvijamo različne



prof. dr. Helena Grčman

remediacijske tehnologije za čiščenje onesnaženih tal. Proučujemo možnosti uporabe različnih sekundarnih surovin, kot so gošče čistilnih naprav, odpadne vode, industrijski in biološki odpadki. Podpora raziskovalnemu delu nudi moderno opremljen analitski laboratorij za fizikalne, kemijske in biološke analize tal.

Najpomembnejše strokovno delo na katedri je bilo dolga leta pedološko kartiranje, katerega rezultat je pedološka karta Slovenije v merilu 1: 25.000, ki vključuje podatke preko 2000 izkopanih talnih profilov. Pomemben prispevek k poznavanju lastnosti tal Slovenije predstavlja sistematični monitoring onesnaženosti tal, ki poteka od leta 1990.

V okviru katedre deluje tudi Infrastrukturni Center za pedologijo in varstvo okolja. Poleg razvijanja in vzdrževanja obsežne baze podatkov o tleh Slovenije je glavni namen centra izvajanje aplikativnih raziskav za industrijo, občine in druge naročnike. Izvajamo analize tal in različnih substratov, analize organskih in mineralnih gnojil, izdelujemo priporočila za gnojenje ali izboljšanje rodovitnosti tal, presoje vplivov na tla zaradi različnih posegov v prostor, vrednotenje zemljišč in ugotavljanje njihove primernosti za različne vrste rabe. V zadnjem času usmerjamo veliko pozornost preprečevanju degradacije tal in kmetijskih zemljišč. Še posebno pereč problem v Sloveniji je pozidava, saj smo na repu evropskih držav po obsegu obdelovalnih zemljišč na prebivalca, na kar pedologi aktivno opozarjamo.





Znanje v praksi

Poskusno polje v Ljubljani

Oddelek za agronomijo v Ljubljani obkroža čez 10 ha veliko laboratorijsko polje, na katerem poteka velik del praktičnega pouka in usposabljanja ter pomemben del raziskovalnega dela. Študenti se seznanjajo s tlemi, travniško in njivsko vegetacijo, kolekcijami kmetijskih in okrasnih rastlin, spoznavajo najbolj pogoste bolezni in škodljivce kmetijskih rastlin in uporabo kmetijske mehanizacije. V sadovnjaku, na poljedelskih, vrtnarskih in travniških površinah ter rozariju študentje spoznajo praktično izvedbo kmetijskih opravil in spremljajo posevke med rastno dobo.

Center za proučevanje rasti in razvoja kmetijskih rastlin

Del prostora poskusnega polja zasedajo objekti Centra za proučevanje rasti in razvoja kmetijskih rastlin, ki deluje v sklopu Mreže raziskovalnih infrastrukturnih centrov Univerze v Ljubljani in z najsodobnejšo opremo nudi podporo raziskovalnemu delu programskih skupin. Centralni raziskovalni rastlinjak ima tri vrste ogrevanja, senčilne in energijske zavese, ki so krmiljene z računalnikom preko svetlobnih senzorjev, asimilacijske in fotoperiodične luči za dodatno osvetljevanje. Rastline gojimo na pomičnih ogrevanih mizah, možno je poplavno namakanje ali namakanje s premičnimi vozički. Za kontrolirano varstvo rastlin so nameščeni dozatorji za fitofarmacevtska sredstva. Vsak oddelek v rastlinjaku ima sistem za meglenje in sistem za hlajenje. V sklopu centra je komora z regulacijo temperature, relativne vlage in periode dan/noč ter liofilizator, ki se uporablja za različne postopke sušenja.

Hortikulturni center Biotehniške fakultete Križcijan pri Novi Gorici

Učno-raziskovalni hortikulturni center na Goriškem nudi študentom praktično usposabljanje in pridobivanje izkušenj v sodobnem hortikulturnem pridelovalnem nasadu s prenovljenimi skladiščnimi prostori ter vso potrebno mehanizacijo. Nasad hrušk, kakija, aktinidije, breskev ter različnih sort jablan in vinske trte dopolnjujejo zemljišča, namenjena pridelavi zelenjadnic s sodobno opremljenim plastenjakom.

Ampelografski vrt Kromberk pri Novi Gorici

Oddelek za agronomijo na 4 ha ampelografskega vrta vzdržuje zbirko preko 100 sort žlahtne vinske trte in podlag ter kolekcijo slovenskega trsnega izbora s posebnim poudarkom na starih sortah Primorske vinorodne dežele.

V sklopu dejavnosti ampelografskega vrta poteka program klonske selekcije, introdukcije tujih klonov in certifikacije sadilnega materiala s posebnim poudarkom na novih metodah deskriptorjev vinske trte in testiranju na viroze, preizkušanje različnih gojitvenih oblik ter obremenitev trt, pomembnih za vzpostavitev integrirane pridelave oziroma sistema trajnostnega vinogradništva.

Poskusno polje za lupinarje Biotehniške fakultete v Mariboru

Na poskusnem polju za lupinarje v Mariboru vzdržujemo kolekcijo 70 sort orehov, 60 sort leske in 20 sort kostanja. Proučujemo morfološke in pomološke lastnosti sort, vzgajamo nove sorte orehov. Razmnožujemo lesko in izvajamo različne tehnološke poskuse pri lupinarjih.





Alumni klub Oddelka za agronomijo BF

Alumni klub povezuje diplomante dodiplomskega in podiplomskega študija agronomije vseh generacij. Je stičišče že zaposlenih agronomov, delodajalcev in mladih diplomantov, ki šele začenjajo svojo profesionalno pot in potrebujejo podporo pri strokovnem in znanstvenem delu. Mladim diplomantom aktivno pomagamo pri iskanju zaposlitve. Organiziramo delavnice za oblikovanje pisnih prošenj, priprave na intervju z delodajalcem ter jih obveščamo o srečanjih s potencialnimi delodajalci v okviru Kariernega centra Univerze v Ljubljani. Za boljšo povezanost agronomk in agronomov so organizirana družabna srečanja, planinski izleti, tematske konference in še kaj. V neformalnem vzdušju si izmenjujemo izkušnje in prenašamo znanje med člani.



Društvo študentov in tutorstvo

Društvo študentov agronomije

Namenjeno je druženju študentov in razširjanju »agronomskega pogleda na svet«. Vsako leto se aktivni člani društva trudimo organizirati različne dejavnosti, da bi bilo naše študentsko življenje čim bolj raznoliko. V prostem času se želimo zabavati, se dobro počutiti v družbi sošolcev, hkrati pa se naučiti še česa, kar nas zanima. V ta namen pripravljamo različne dogodke: fotografske razstave, potopisna predavanja, čaj rezi sadnega drevja. Kmalu po začetku študijskega leta povabimo bruce in profesorje na kostanjev piknik. Proti koncu zime spoznamo vse bruce na tradicionalnem brucovanju agronomov. Udeležujemo se študentskih iger BF se igra. Študentom prvih letnikov pomagamo z nasveti, zapiski in gradivi.

Tutorstvo

Tutorstvo je sistematično vodenje študentov skozi študij, pri čemer se ne osredotočamo samo na težave pri študiju, temveč tudi na njihov osebni razvoj. Cilji tutorstva so olajšati študij študentom novincem, premostiti težave, s katerimi se srečajo študenti 1. letnika v novem življenjskem okolju in prehodu v visokošolsko izobraževanje ter spodbujanje študentov k dodatnim aktivnostim.



Univerza v Ljubljani

Biotehniška fakulteta

Oddelek za agronomijo

Jamnikarjeva 101
1000 Ljubljana

Dodatne informacije:

tel.: 01/ 320 32 50

alenka.slekovec@bf.uni-lj.si



www.bf.uni-lj.si/oddelek-za-agronomijo

 [Oddelek-za-agronomijo-BF-UL](https://www.facebook.com/Oddelek-za-agronomijo-BF-UL)

Izdal in založil: Oddelek za agronomijo, Biotehniška fakulteta

Zanj: Metka Hudina

Uredili: Helena Grčman, Dominik Vodnik, Vesna Zupanc, Metka Hudina

Besedila: Metka Hudina, Franc Batič, Borut Bohanec, Klemen Eler, Helena Grčman, Darja Kocjan Ačko, Tea Kuzman, Marjetka Suhadolc, Franci Štampar, Stanislav Trdan, Andrej Udovč, Dominik Vodnik, Vesna Zupanc

Fotografije: Klemen Eler, Helena Grčman, Metka Hudina, Primož Oražem, Tomaž Prus, Denis Rusjan, Rok Turniški, Matej Vidrih, Dominik Vodnik, Vesna Zupanc in Arhiv OABF

Lektoriranje: Katarina Jaklitsch Jakše

Tisk: Present d. o. o.

Naklada: 1.000 izvodov

Knjižica je brezplačna.

Ljubljana, februar 2018



