



# **STRATEŠKI PROGRAM INSTITUTA ZA JADRANSKE KULTURE I MELIORACIJU KRŠA**

**2018. - 2028.**

Autori:

- dr. sc. Tomislav Radić
- dr. sc. Katja Žanić
- dr. sc. Slavko Perica
- dr. sc. Goran Zdunić

**Institut za jadranske kulture i melioraciju krša,**  
Put Duilova 11, 21000 Split, Hrvatska



## SADRŽAJ

<b>1. SVRHA OSNIVANJA I RADA INSTITUTA ZA JADRANSKE KULTURE I MELIORACIJU KRŠA</b>	<b>1</b>
1.1. Misija i vizija	1
1.2. Organizacijski ustroj	1
1.3. Tijela Instituta	3
1.4. Temeljna polazišta i zakonska osnova	3
<b>2. ANALIZA ZNANSTVENOG POTENCIJALA INSTITUTA I NJEGOVOG POLOŽAJA U ZNANSTVENOM I POSLOVNOM OKRUŽENJU</b>	<b>4</b>
2.1. Ljudski kapaciteti	4
2.2. Infrastruktura i kapitalna oprema	5
2.3. Znanstvena aktivnost	6
2.4. Znanstveno i poslovno okruženje	7
2.5. SWOT analiza	8
<b>3. STRATEŠKI CILJEVI INSTITUTA</b>	<b>10</b>
3.1. Jačanje ljudskih kapaciteta	10
3.2. Poboljšanje znanstvene izvrsnosti (produktivnost i kvaliteta istraživanja)	11
3.3. Jačanje međunarodne vidljivosti i ugleda	12
3.4. Prijenos rezultata znanstvenih istraživanja na visoko obrazovanje	14
3.5. Unaprjeđenje stručnog rada	15
3.6. Održavanje i unaprjeđenje istraživačke infrastrukture	16
3.7. Uključenost u društvene izazove i nacionalne prioritete	18
<b>4. POKAZATELJI USPJEŠNOSTI PROVEDBE STRATEŠKOG PROGRAMA ZNANSTVENIH ISTRAŽIVANJA</b>	<b>19</b>
<b>5. ZNANSTVENE TEME KOJE INSTITUT NAMJERAVA ISTRAŽIVATI (S DETALJNIM PROGRAMOM RADA I POSEBNIM CILJEVIMA ZA SVAKU TEMU)</b>	<b>22</b>
<b>6. PLAN ORGANIZACIJSKOG RAZVOJA INSTITUTA</b>	<b>27</b>
<b>7. OČEKIVANI ISHODI STRATEŠKOG PROGRAMA ZNANSTVENIH ISTRAŽIVANJA</b>	<b>28</b>



## 1. SVRHA OSNIVANJA I RADA INSTITUTA ZA JADRANSKE KULTURE I MELIORACIJU KRŠA

Institut za jadranske kulture i melioraciju krša (*u daljem tekstu Institut*) je javni znanstveni institut čiji je glavni cilj provođenje znanstvenih istraživanja kako bi se povećala učinkovitost poljoprivredne proizvodnje u mediteranskim agroekološkim sustavima te vrednovali i očuvali poljoprivredni, šumski i općenito okolišni resursi jadranskog područja Republike Hrvatske i time osigurala njihova održiva uporaba. Još je za vrijeme Austro-Ugarske monarhije bila osviještena potreba osnivanja znanstvene institucije koja bi se bavila specifičnim aspektima mediteranske poljoprivrede, njihovim unaprjeđivanjem i primjenom u praksi te je 1. srpnja 1894. godine Ministarstvo poljoprivrede iz Beča osnovalo Carsko-kraljevsku kemično-gospodarstvenu pokušajnu postaju u Splitu, jezgru današnjeg Instituta. Kroz proteklih 124 godine kontinuiranog djelovanja mijenjale su se društvene prilike i nazivi ustanove, ali je ostala nepromijenjena njena usmjerenost na izučavanje poljoprivrede i šumarstva u mediteranskom prostoru i pronalaženja suvremenih rješenja.

Stupanjem na snagu Zakona o ustanovama ("Narodne novine" br. 76/93), Institut kao znanstvenoistraživačka organizacija postaje javna ustanova nad kojom je Republika Hrvatska stekla osnivačka prava. Danom stupanja na snagu Zakona o znanstvenoistraživačkoj djelatnosti ("Narodne novine" 59/96) te potom Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju ("Narodne novine" 123/03), Institut je nastavio raditi kao javni znanstveni institut u vlasništvu Republike Hrvatske.

### 1.1. Misija i vizija

**Misija** Instituta je provođenje inovativnih istraživačkih projekata u području biotehničkih znanosti (polja: poljoprivreda, prehrambena tehnologija, šumarstvo i biotehnologija), prijenos znanja korisnicima te sudjelovanje u akademskom obrazovanju, s ciljem ekonomskog i socijalnog boljitka zajednice te zaštite okoliša ali i očuvanja tradicijskih vrijednosti.

**Vizija** Instituta je postati vodeća znanstveno-istraživačko-obrazovna institucija te nezamjenjiv subjekt u razvoju jadranske poljoprivrede i šumarstva, a koja će doprinijeti ukupnom razvoju RH kao društva temeljenog na znanju.

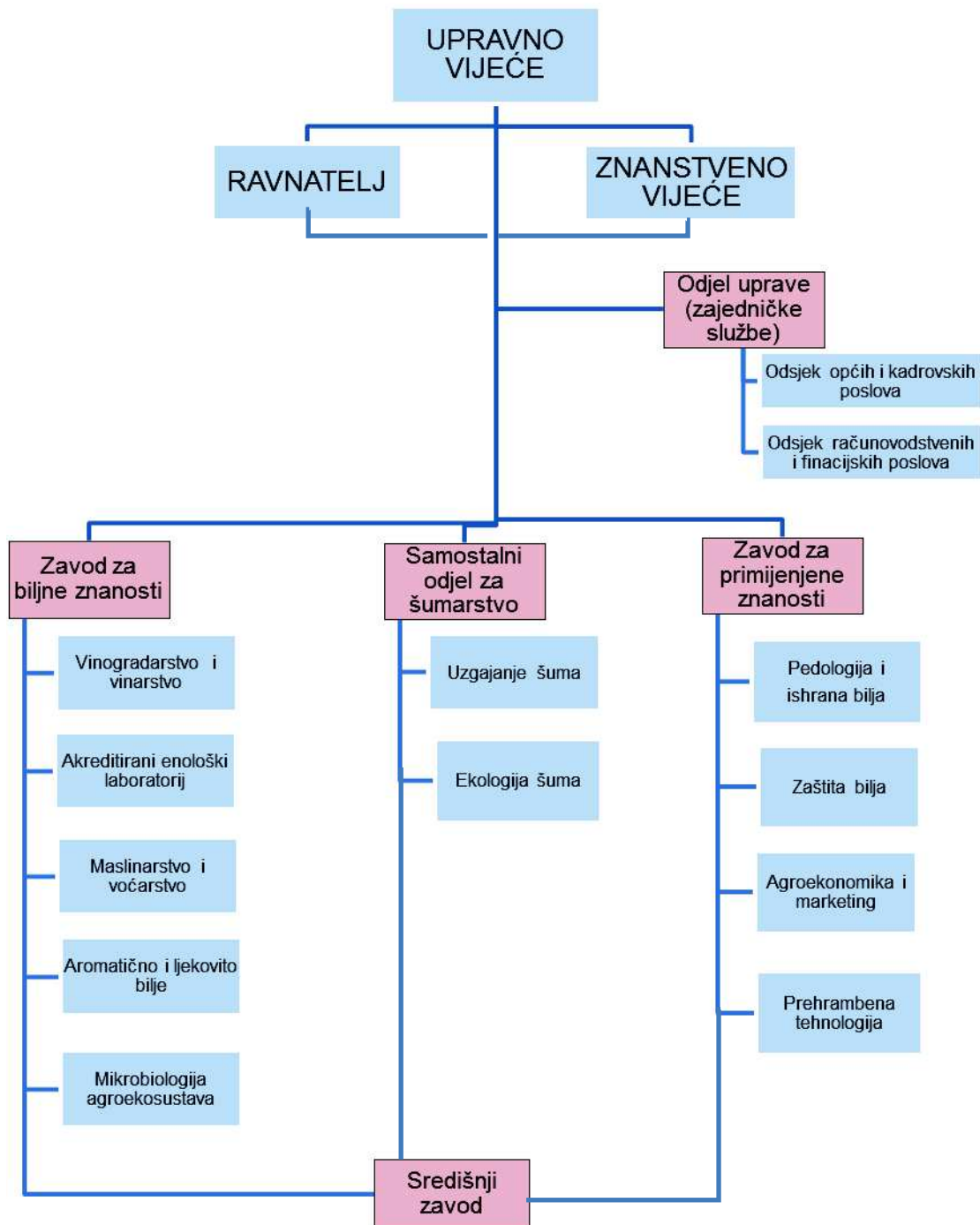
### 1.2. Organizacijski ustroj

Institut svoje djelatnosti obavlja unutar pet osnovnih organizacijskih jedinica, a to su:

1. Zavod za biljne znanosti,
2. Zavod za primijenjene znanosti,
3. Samostalni odjel za šumarstvo,
4. Središnji zavod,
5. Odjel uprave (Zajedničke službe).



## ORGANIZACIJSKA SHEMA INSTITUTA



Prema Shemi, istraživačke organizacijske jedinice, Zavod za biljne znanosti, Zavod za primijenjene znanosti i Samostalni odjel za šumarstvo su raščlanjene na istraživačke grupe, a unutar Zavoda za biljne znanosti je prikazan i ustrojeni Akreditirani enološki laboratorij. Također je prikazana povezanost Središnjeg zavoda s istraživačkim zavodima te podjela poslova unutar Odjela uprave.



### 1.3. Tijela Instituta

Tijela Instituta su:

- Upravno vijeće
- Ravnatelj/ica
- Znanstveno vijeće

**Upravno vijeće** je tijelo koje upravlja Institutom, vodi financijsku, poslovnu i razvojnu politiku, odlučuje o raspolaganju imovinom veće vrijednosti sukladno Statutu te o svim pitanjima koja Statutom nisu stavljena u nadležnost drugih tijela. Upravno vijeće Instituta ima pet članova koji se biraju na mandat od četiri (4) godine. Ministarstvo znanosti i obrazovanja imenuje i razrješuje tri člana Upravnog vijeća. Znanstveno vijeće Instituta imenuje i razrješuje jednog člana Upravnog vijeća. Radničko vijeće imenuje i opoziva jednog člana Upravnog vijeća koji kao predstavnik radnika ravnopravno sudjeluje u radu Upravnog vijeća. Ukoliko Radničko vijeće nije utemeljeno, jednog člana Upravnog vijeća imenuju i opozivaju zaposlenici Instituta neposrednim i tajnim glasovanjem.

**Ravnatelj/ica** predstavlja i zastupa Institut, organizira i vodi cjelokupan rad i poslovanje Instituta i odgovoran/a je za zakonitost njegova rada, kako je predviđeno Statutom Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša.

**Znanstveno vijeće Instituta** utvrđuje i provodi znanstvenu politiku Instituta, a konstituirano je i djeluje na način predviđen Statutom Instituta.

### 1.4. Temeljna polazišta i zakonska osnova

Strateški okvir djelovanja Instituta određen je njegovim statusom javnog instituta te slijedom toga nizom zakonskih rješenja koja reguliraju znanstveno-istraživački rad, a od kojih je najvažniji Zakon o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (Narodne novine 123/03, 198/03, 105/04, 174/04, 02/07, 46/07, 45/09, 63/11, 94/13, 139/13, 101/14, 60/15, 131/17).

Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split je sljedbenik „C.K. Kemično gospodarstvene pokušajne postaje“ koju je osnovalo Ministarstvo poljoprivrede u Beču 1894. godine. Današnji naziv Instituta donešen je 24. kolovoza 1964. godine. Stupanjem na snagu Zakona o ustanovama (1993.), Institut postaje javna ustanova nad kojom je Republika Hrvatska (RH) stekla osnivačka prava. Stupanjem na snagu Zakona o znanstveno-istraživačkoj djelatnosti (1996.), Institut je nastavio raditi kao javni institut u vlasništvu Republike Hrvatske.

Znanstveno-istraživački prioriteti Instituta proizlaze iz niza dokumenata koje je donijela Vlada RH ili središnja tijela državne uprave (Strateški plan Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta za razdoblje 2018.-2020.; Strategija pametne specijalizacije RH za razdoblje od 2016. do 2020. godine (S3); Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020.; Akcijski plan podizanja apsorpcijskog kapaciteta RH za sudjelovanje u Okvirnim programima za istraživanje EU 2013.-2015.; Hrvatski kvalifikacijski okvir; Plan razvoja istraživačke i inovacijske infrastrukture u RH 2016.; Strateški plan Ministarstva poljoprivrede za razdoblje 2019. - 2021.), a ostvaruju se prvenstveno provođenjem temeljnih, primijenjenih i razvojnih istraživanja iz područja biotehničkih znanosti, polja agronomija, prehrambena tehnologija, šumarstvo i biotehnologija. Pri izradi ovog dokumenta također su uzete u obzir preporuke međunarodnih povjerenstava, dobivene tijekom postupka tematskog vrednovanja 2010. i reakreditacije Instituta 2013., odnosno stavke Akcijskog plana unaprjeđenja kvalitete 2015.-2017. izrađenog temeljem preporuke Agencije za znanost i visoko obrazovanje u postupku reakreditacije.



## 2. ANALIZA ZNANSTVENOG POTENCIJALA INSTITUTA I NJEGOVOG POLOŽAJA U ZNANSTVENOM I POSLOVNOM OKRUŽENJU

### 2.1. Ljudski kapaciteti

Dana 17. rujna 2018., u Institutu je zaposleno 48 djelatnika, od čega 17 na znanstvenim radnim mjestima, 9 na suradničkim radnim mjestima doktorand i poslijedoktorand, 6 na stručnim radnim mjestima, 8 na radnim mjestima tehničara i viših tehničara, te 8 na radnim mjestima administrativnih, računovodstvenih i općih poslova. Od 48 radnih mjesta, 43 se financiraju iz proračuna RH.

**Tablica 1.** Radna mjesta na Institutu s danom 17. rujna 2018.

<b>ZAPOSLENICI</b>	<b>BROJ</b>
<b>1. ZNANSTVENA RADNA MJESTA</b>	
Znanstveni savjetnik u trajnom zvanju (ZSVTZ)	1
Znanstveni savjetnik (ZSV)	2
Viši znanstveni suradnik (VZS)	3/4 *
Znanstveni suradnik (ZS)	11
<b>Ukupno znanstvenih radnih mjesta</b>	<b>17/18 **</b>
<b>2. SURADNIČKA RADNA MJESTA</b>	
Poslijedoktorand	4
Doktorand/asistent	5
<b>Ukupno suradničkih radnih mjesta</b>	<b>9</b>
<b>3. STRUČNA RADNA MJESTA</b>	
Viši stručni suradnik u sustavu znanosti	2
Stručni suradnik u sustavu znanosti	2***
Stručni suradnik I vrste (nije u sustavu znanosti)	1
<b>Ukupno stručnih radnih mjesta</b>	<b>5</b>
<b>4. TEHNIČKI SURADNICI</b>	
Viši tehnički suradnik	4
Tehnički suradnik	5
<b>Ukupno tehničkih suradnika</b>	<b>9</b>
<b>5. OSTALO OSOBLJE</b>	
Računovodstveni poslovi	3
Administrativni i opći poslovi	5/6 ****
<b>Ukupno ostalog osoblja</b>	<b>8</b>
<b>UKUPNO</b>	<b>48</b>

\*Jedno radno VZS je upražnjeno zbog prelaska znanstvenika u drugu ustanovu; time je trenutni broj znanstvenika 17 umjesto 18 (\*\*). Plan je da se ovo radno mjesto popuni drugim znanstvenikom, najmanje ZS-om, a nikako da se u cijelosti raspodijeli na napredovanja.

\*\*\* Jedno upražnjeno radno mjesto stručnog suradnika za projekte i međunarodnu suradnju; zatražena suglasnost od MZO za popunu istog.

\*\*\*\*Jedno radno mjesto spremačice nije popunjeno iz razloga traženja prenamjene ovog koeficijenta za dva napredovanja iz ZS u VZS, a koje se trenutno traži od MZO.



## 2.2. Infrastruktura i kapitalna oprema

Sjedište Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša je u Splitu, u predjelu Duilovo, dok se drugi objekt/pokušalište nalazi u Kaštel Starom. Glavna zgrada u Duilovu ima 2500 m<sup>2</sup> površine, a u njoj su smješteni laboratoriji, uredi i popratni radni prostori.

Institut na svojim dvama dobrima održava kolekcije autohtonih, udomaćenih i introduciranih biljnih vrsta. Oko zgrade Instituta nalaze se pokrivene pokusne površine (staklenici i plastenici - 1,3 ha) te jednogodišnji i višegodišnji nasadi – 2,3 ha (vinova loza - 0,71 ha, maslina - 0,52 ha, trešnja - 0,49 ha, višnja maraska - 0,2 ha, bajam - 0,13 ha, smokva - 0,1 ha, šipak - 0,07 ha, kadulja - 0,08 ha). Na pokusnom dobru Kaštel Stari na površini od 5 ha nalazi se eksperimentalna uljara, popratni prostori, te poljske površine namijenjene sadnji višegodišnjih nasada voća. Trenutno se dio objekta u K. Starom prilagođava sadnji novih kolekcija masline (2,6 ha) za potrebe projekta Znanstveni centar izvrsnosti za bioraznolikost i molekularno oplemenjivanje bilja (Operativni program Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020., Br.: KK.01.1.1.01.0005) - Element projekta 05 Maslina. Osim masline tu je i jedinstvena kolekcija introduciranih sorata šipka (0,6 ha) te kolekcija smilja (0,02 ha). Na području Šibenika, Muća i u okolici Splita osnovane su trajne pokusne plohe radi istraživanja izbora vrsta i metoda za pošumljavanje sredozemnoga krškog područja kao i utjecaja šumske vegetacije na zaštitu tla od erozije.

U glavnoj zgradi Instituta opremljeni su sljedeći laboratorijski prostori:

- enološki laboratorij akreditiran za fizikalno-kemijska ispitivanja vina prema normi HRN EN ISO/IEC 17025,
- laboratorij za preradu voća i povrća,
- laboratorij za pedologiju i ishranu bilja,
- laboratorij za senzorsku analizu maslinovog ulja i vina,
- laboratorij za maslinarstvo i voćarstvo,
- laboratorij za molekularnu karakterizaciju,
- laboratorij za zaštitu bilja,
- laboratorij za mikrobiologiju agroekosustava.

U odvojenoj zgradi obnovljen je prostor u kojem je smješten eksperimentalni vinarski podrum, nadzemnog tipa, prilagođen eksperimentalnom radu s grožđem i vinom.

Od vrijednije analitičke opreme i instrumenata mogu se izdvojiti: atomski apsorpcijski spektrofotometar AAS Varian i ionski kromatograf Dionex; tekućinski kromatograf - Varian LC Star System, plinski kromatograf Varian 3300 i spektrofotometar UV/VIS Varian Cary 50; Zeiss-ovi fluorescentni mikroskop, svjetlosni mikroskopi, stereomikroskopi; oprema za molekularne analize: PCR, elektroforeza, spektrofotometar, centrifuge, inkubator, sterilizator, uređaj za razgradnju tkiva, pripadajuća sitna oprema; uređaj za mjerenje intenziteta fotosinteze - LI-COR 6400; uređaj za mjerenje gustoće krošnje na temelju propuštanja količine svjetla; instrument za mjerenje vodnog režima biljke (Model 1000); mjerač osmotskog potencijala Vapro 5520, Wescor; mini uljara Abencor za preradu maslina u maslinovo ulje; zamrzivač (- 80°C); liofilizator (Freeze dry system, -50°C, Labconco); teksturalni analizator; mini mikrobiološki kabinet; mufolna peć za žarenje Nabertherm (30-3000°C); kolorimetar CR-400, Konica Minolta; skener za analizu korijena, sa softverom WinRHIZO.



Od zaštićenih površina za uzgoj biljaka postoje:

- eksperimentalni staklenik površine 340 m<sup>2</sup>, podijeljen u pet jednakih vegetacijskih jedinica sa zajedničkim servisnim prostorom i mogućnošću mikroklimatske kontrole,
- plastenik koji je korišten za bezvirusnu reprodukciju agruma, za čuvanje predosnovnog matičnog nasada agruma, površine 1024 m<sup>2</sup> (16 x 64 m), a koji trenutno služi za čuvanje sadnica voćaka, pretežno masline ali i drugih vrsta,
- staklenik površine 500 m<sup>2</sup>, trenutno se modernizira a namjena mu je proizvodnja sadnica masline (kultivirani i divlji genofond) te postavljanje različitih istraživačkih pokusa na maslini,
- staklenik površine 1200 m<sup>2</sup> koji služi za istraživanje tehnologija uzgoja povrća.

Prostori za uzgoj biljaka/kukaca u kontroliranim uvjetima su:

- vegetacijska soba s kontroliranom temperaturom i svjetlom,
- dva inektarija,
- tri vegetacijske komore (Kambič i Nuve).

U ovom trenutku, analitička oprema, instrumenti i ostala eksperimentalna infrastruktura zadovoljava potrebe znanstveno-istraživačkog rada Instituta ali ju je potrebno kontinuirano osuvremenjavati uvođenjem novih metoda i instrumenata.

### **2.3. Znanstvena aktivnost**

U razdoblju od 2009., od kada se počelo prikupljati podatke u svrhu namjenskog višegodišnjeg financiranja (NVIF\_MZO), pa do rujna 2018., pokazatelji znanstvene aktivnosti znanstvenika Instituta su:

- objavljeno 135 znanstvenih radova u časopisima citiranima u bazi Web of Science, što u prosjeku iznosi 14 radova godišnje,
- ostvareno je 1375 citata, prosječno 142 godišnje, pri čemu je vidljiv uzlazni trend od 71 citata 2009. do 207 citata 2016. godine,
- obranjeno je 19 doktorskih disertacija, prosječno 2 godišnje,
- vođenje 4 međunarodna znanstvena projekta (United States Department of Agriculture - USDA, Critical Ecosystems Partnership Foundation - CEPF, European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources - ECPGR) te sudjelovanje na još 8 međunarodnih znanstvenih projekata (FP7, H2020, ECPGR, USDA).
- nakon osam (8) nacionalnih znanstvenih projekata financiranih od MZOŠ u razdoblju 2007. - 2013., Institut je bio/je nositelj jednog (1) istraživačkog (IP) i jednog (1) uspostavnog istraživačkog (UIP) projekta Hrvatske zaklade za znanost (HRZZ) te triju (3) projekata financirana od zaklade Jedinstvo uz pomoć znanja/ Unity through Knowledge Fund (UKF; 1B i 1C); također je suradnička ustanova na četiri (4) istraživačka i jednom (1) uspostavnom znanstvenom projektu HRZZ-a drugih nacionalnih ustanova, te u jednom Znanstvenom centru izvrsnosti, a ostvarena je i jedna NZZ stipendija za doktorande. U rujnu 2018. smo obaviješteni o prihvaćanju novog istraživačkog projekta HRZZ-a kojeg je nositelj Institut (IP-2018-01-9622) te jednog istraživačkog projekta (IP-2018-01-5049) na kojem smo suradnička ustanova.
- 35 izlaznih mobilnosti, dužih od jednog mjeseca, u znanstvenim ustanovama u inozemstvu,





- prosječno, godišnje, ugovoreno 30 institucijskih projekta s gospodarstvom, tijelima državne uprave i jedinicama lokalne uprave i samouprave, civilnim sektorom i nevladinim udrugama,
- h-indeks Instituta početkom 2018. iznosi 22, dok je prosječna citiranost po radu 12 puta.

## **2.4. Znanstveno i poslovno okruženje**

Temeljna zadaća Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša je istraživački rad kroz temeljna i primijenjena istraživanja poglavito iz područja biotehničkih znanosti, polja agronomija, prehrambena tehnologija i šumarstvo. Primijenjena istraživanja se provode sa svrhom primjene stečenih znanja i vještina u rješavanju specifičnih potreba mediteranske poljoprivredne proizvodnje i šumarstva te zaštite okoliša jadranske regije Hrvatske.

Vodeće istraživačke aktivnosti Instituta su određene interdisciplinarnim pristupom u istraživanju u poljoprivredi i šumarstvu te zaštiti okoliša, sa svrhom povećanja učinkovitosti i konkurentnosti poljoprivredne proizvodnje, ali isto tako očuvanja održivosti agro-ekosustava, šumskih ekosustava, bioraznolikosti, očuvanja kvalitete okoliša, zaštite i upravljanja tlom i vodama. Navedene istraživačke aktivnosti se provode po kompetitivnom načelu natjecanja za istraživačke projekte, pri čemu Institut zadnjih godina redovito sudjeluje u natjecanjima za znanstvene projekte na poziv Hrvatske zaklade za znanost (HRZZ) te fonda Jedinstvo pomoću znanja (UKF), koji posljednjih godina postaju glavni nacionalni izvori financiranja kompetitivnih znanstvenih programa. Osim navedenih izvora financiranja znanstvenih projekata, sve veći naponi i znanja se ulažu u međunarodne suradnje i zajedničko sudjelovanje u prijavama međunarodnih projekata u okviru EU programa Horizon 2020, ali i u drugim programima, bilo da se radi o strogo znanstvenim natjecanjima ili natjecanjima za projekte u kojima istraživanja mogu biti sastavni dio aktivnosti, poput Interreg programa, LIFE programa itd.

Institut je također usmjeren na izgradnju čvrstih veza s praksom te transfer informacija i znanja različitim korisnicima, korištenjem modernih mrežnih tehnologija, kroz treninge i multidisciplinarnu radionice. Gospodarski subjekti su sve više usmjereni na primjenu suvremenih znanja kako bi omogućili svoj razvoj i opstanak te se na Institutu kontinuirano odvija i razvija djelatnost izrade naručenih studija, elaborata i sl.

U pogledu uključivanja u obrazovne programe, valja izdvojiti ugovorno sudjelovanje Instituta u izvođenju nastave međusveučilišnog preddiplomskog studija Mediteranska poljoprivreda, zajedno s nastavnicima Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Sveučilišta u Splitu, u razdoblju 2005. - 2015. godine. Tu su i pojedinačna sudjelovanja pojedinih znanstvenika u drugim studijskim programima Sveučilišta u Splitu, Zadru, Mostaru te Veleučilišta u Kninu. U 2017. potpisana su dva ugovora sa Sveučilištem u Splitu po kojima je Institut Nastavna baza Prirodoslovno-matematičkog fakulteta i Kemijsko-tehnološkog fakulteta. Iskustvo nastavne aktivnosti, ali i znanstvene izvrsnosti znanstvenika Instituta rezultiralo je potpisivanjem Ugovora o suradnji Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša i Poslijediplomskog interdisciplinarnog sveučilišnog studija Molekularne bioznanosti (MOBI), sa Sveučilištem u Osijeku u 2018. godini. Na ovom studiju, od 2016. godine, osam docenata Instituta uključeno je u nastavu dvaju predmeta, kojih su nositelji djelatnici Instituta. Inače, trenutno je 13 znanstvenika koji su izabrani u naslovno znanstveno-nastavno zvanje docent. Nadalje, Institut kontinuirano radi na informatičkom, tehnološkom i laboratorijskom opremanju, programu unapređenja i prilagodbe laboratorija suvremenim standardima, poput uvođenja HRN:EN ISO/IEC 17025 u Enološkom laboratoriju.



## 2.5. SWOT analiza

Pouzdanost smjernica utvrđenih ovim dokumentom i planiranje aktivnosti za naredno razdoblje, kao i vjerojatnost ispunjenja postavljenih ciljeva, moguće je procijeniti kroz detaljni uvid u snage, slabosti, mogućnosti i prijetnje djelatnosti Instituta u znanstvenom i poslovnom okruženju u sadašnjem trenutku.

### SNAGE

- kontinuirani, 124 godine dugi rad u razvoju i napretku poljoprivrede i šumarstva na području jadranske Hrvatske,
- dobna struktura - zastupljenost iskusnih i mlađih znanstvenika,
- uključivanje novih suradnika (doktorandi i poslijedoktorandi),
- uspješno vođenje kompetitivnih, nacionalnih znanstvenih projekata s međunarodnom vrednovanjem,
- vrijedna infrastruktura - laboratoriji, objekti i oprema te trajni istraživački objekti i kolekcijski nasadi (banke gena) autohtonih i introduciranih vrsta/sorata,
- formirani snažni interdisciplinarni istraživački timovi u ustanovi (maslinarstvo i uljarstvo; vinogradarstvo i vinarstvo; povrćarstvo) s tendencijom širenja na druga područja,
- rastuća međunarodna vidljivost kroz znanstvene publikacije (rastući trend broja publikacija u časopisima u Q1 i Q2), citiranost, (su)organiziranje međunarodnih znanstvenih skupova, izlazne mobilnosti i sl.,
- usavršavanje znanstvenika u vodećim svjetskim i domaćim centrima,
- dugogodišnja suradnja s javnom, regionalnom i lokalnom upravom te gospodarstvom,
- kompetitivnost u nacionalnim i međunarodnim okvirima s obzirom da je Institut znanstvena ustanova specijalizirana za istraživanja u području mediteranske poljoprivrede i šumarstva,
- iskustvo sudjelovanja znanstvenika Instituta u visokoškolskom i doktorskom obrazovanju,
- kontinuirana suradnja s većim brojem znanstvenih institucija u Hrvatskoj i inozemstvu, kroz prijavu projekata i publiciranje znanstvenih radova.

### SLABOSTI

- nedovoljan broj međunarodnih projekata, točnije rečeno, iz njih ostvarenih prihoda,
- nezadovoljavajuća uspješnost na natjecajima koje financira EU ili druge međunarodne fondacije, u slučaju da je Institut nositelj pa i suradnik,
- otežan postupak dobivanja novih znanstvenih radnih mjesta i napredovanja znanstvenika na viša znanstvena radna mjesta,
- nedovoljna uspješnost u privlačenju priznatih znanstvenika iz inozemstva i zemlje (ulazna mobilnost),
- nedovoljna/neujednačena zastupljenost znanstvenika u pojedinim istraživačkim poljima,
- neujednačenost istraživačkih skupina po znanstvenoj produktivnosti,
- nedostatak *cutting edge* analitičke opreme koja se koristi u biotehničkim znanostima,
- nedovoljna iskorištenost tehnološkog znanja i potencijala dugogodišnje suradnje s gospodarstvom,



- dugotrajne procedure u natječajnim aktivnostima - infrastrukturni projekti iz EU fondova,
- poteškoće u regrutiranju i zadržavanju iskusnog i učinkovitog stručnog suradnika za projekte i međunarodnu suradnju.

### **PRIJETNJE**

- nestabilno okruženje u kojemu su moguće promjene statusa ustanove temeljem propisa koji reguliraju znanstvenu djelatnost, uključujući mogućnost restrukturiranja javnih znanstvenih instituta, bez adekvatno razrađenog modela koji bi uključio određivanje stvarnih istraživačkih kapaciteta i istraživačkih misija svakog instituta,
- nekontinuirani priliv sredstava za znanstveno-istraživački rad (trenutni manjak projekata, projekti s metodom nadoknade i slično), te povremeno manjak sredstava za održavanje vanjske infrastrukture (manjak vlastitih prihoda),
- nedovoljno prepoznata uloga znanosti i istraživanja u napretku društva,
- nedostatak radnih mjesta za mlade znanstvenike te osipanje znanstvenog kadra,
- ukidanje ili smanjenje autonomije u odlučivanju o pravcima razvoja,
- usitnjenost poljoprivredne i prehrambene proizvodnje u jadranskoj regiji RH koja bi značajnije podupirala primijenjena istraživanja.

### **PRILIKE**

- djelovanje u perspektivnom području biotehničkih znanosti koje je dio STEM područja - globalno prepoznatog i uvrštenog u nacionalne i europske strategije razvoja znanosti,
- proizvodnja i sigurnost hrane te očuvanje okoliša su prioriteti nacionalnih i EU natječaja (uključujući mjere smanjenja štetnog djelovanja/ prilagodbe klimatskim promjenama),
- uključivanje u EU istraživačke mreže i EU projektna partnerstva
- jadranska regija ima veliki potencijal razvoja poljoprivredno-prehrambenih proizvoda s dodanom vrijednošću, a u okviru globalno prepoznatih prednosti mediteranske prehrane,
- bogatstvo autohtonog genofonda, kao preduvjet za stvaranje prepoznatljivih poljoprivredno-prehrambenih proizvoda te očuvanje bioraznolikosti,
- suradnja s proizvođačima hrane u razvoju novih proizvoda i jačanje transfera znanja prema proizvođačima hrane,
- naslovna znanstveno-nastavna zvanja (13 naslovnih docenata) su prilika za uključivanje u nastavne visokoobrazovne programe srodnih dodiplomskih, diplomskih i doktorskih studija,
- natječaji za unapređenje infrastrukture.



### 3. STRATEŠKI CILJEVI INSTITUTA

**Tumač:** kod prijedloga konkretnih mjera strateških ciljeva Instituta glagol „poticati“ podrazumijeva potporu Instituta (plaćanje školarina u određenim slučajevima, izjave/pisma potpore ustanove kod prijave znanstvenih projekata, sufinanciranja strateških aktivnosti i slično a u ingerenciji ravnatelja/ice i sukladno mogućnostima, te davanje suglasnosti Znanstvenog vijeća za određene aktivnosti definirane Statutom Instituta).

#### 3.1. Jačanje ljudskih kapaciteta

Kvaliteta ljudskih potencijala je temeljna vrijednost svake ustanove. Na Institutu je trenutno zaposleno 48 djelatnika (**Tablica 1**), pri čemu raste udio znanstvenika i suradnika u odnosu na ranija razdoblja. U narednom razdoblju cilj je provoditi snažniju politiku rasta i razvoja ljudskih potencijala, temeljeno na kriteriju izvrsnosti pri zapošljavanju i napredovanju, jer je to jamac podizanja produktivnosti i kvalitete istraživanja.

#### Prijedlozi konkretnih mjera:

- Poticati razvoj svih znanstvenih profila (po principu: jedan iskusni - jedan mladi znanstvenik), potrebnih za ispunjavanje budućeg strateškog programa znanstvenih istraživanja.
- Koristiti sumu razvojnih koeficijenata ustanove za dugoročno kontinuirano pomlađivanje - zapošljavanje novih asistenata i/ili poslijedoktoranada.
- Uključivati nove asistente/doktorande putem natječaja HRZZ-a „Projekt razvoja karijera mladih istraživača - izobrazba novih doktora znanosti“.
- Nastaviti prijavljivati nacionalne i međunarodne znanstvene projekte (HRZZ, UKF, IRI\_MZO, H2020 i slično) temeljem kojih se mogu dobiti (financiranje karijere) ili ugovorno angažirati novi suradnici (doktorandi i postdoktorandi).
- Prijaviti godišnje barem jedan projekt iz fondova EU, koji omogućuje zapošljavanje novih stručnjaka, potencijalno znanstvenika.
- Popuniti upražnjeno radno mjesto VZS, odgovarajućim pristupnikom.
- Ostvariti dva napredovanja na radnom mjestu, iz ZS u VZS, unutar koeficijenta ustanove, a prenamjenom koeficijenta spremačice.
- Pokušati dobiti jedno do dva nova znanstvena radna mjesta (prenamjenom jednog stručnog i/ili jednog mjesta od ostalog osoblja u znanstvena radna mjesta).
- Zagovarati mobilnost (ulaznu i izlaznu) kroz usavršavanja na znanstvenim projektima, istraživačke mreže, kao i putem stečenih osobnih kontakata.
- Nastaviti primati domaće i strane studente na praksu, što pruža iskustvo mentoriranja i upoznavanje potencijalnih, novih kadrova (Institut je Nastavna baza PMF-a i KTF-a Sveučilišta u Splitu).
- Nastaviti uključivati kvalitetne magistre struke na stručno osposobljavanje bez zasnivanja radnog odnosa na tekuće projekte i poslove gdje za to ima osnove.
- Podržavati istraživače u napredovanju u znanstvena zvanja.
- Pružati institucionalnu potporu znanstvenicima/istraživačima pri prijavi na međunarodne programe za usavršavanje i mobilnost.
- Prilagoditi/osuvremeniti Pravilnik o dodatnim uvjetima za izbor na znanstvena radna mjesta sukladno Pravilniku o uvjetima za izbor u znanstvena zvanja (NN 28/2017).
- Realizirati dodatne potrebe za neznanstvenim kadrovima (tehničari, određeni stručnjaci, administrativno osoblje i sl.) ugrađivanjem njihovih plaća u projekte ili ugovore na kojima se angažiraju.
- Osigurati stručna usavršavanja neznanstvenom osoblju.



### 3.2. Poboljšanje znanstvene izvrsnosti (produktivnost i kvaliteta istraživanja)

Prema pokazateljima znanstvene izvrsnosti, odnosno kriterijima Ministarstva znanosti i obrazovanja, u sklopu namjenskog višegodišnjeg financiranja, od 2013. - 2017., Institut drži kontinuitet po iznosu dodijeljenih mu sredstava. U 2013. godini, prema javno dostupnoj listi, Institut je bio na petom mjestu od 25 javnih znanstvenih instituta u Hrvatskoj. Ovi rezultati proizlaze iz višegodišnjih napora na unaprjeđenju svih kapaciteta ustanove, a u cilju osiguranja održivosti statusa javnog znanstvenog instituta te njegova prosperiteta.

Ipak, u predstojećem razdoblju od deset godina, cilj je ostvariti povećanje broja znanstvenih radova publiciranih u časopisima u bazi Web of Science (WoS). Ispunjenje ovog cilja bilo bi publiciranje barem jednog (1) rada (WoS) po znanstveniku godišnje, odnosno 18 radova ustanove. Trenutno, u prilog tome ide publiciranje rezultata triju nedavno završenih znanstvenih projekata Instituta (2 HRZZ i 1 UKF), dvaju tekućih projekata (UKF i ZCI), izrade doktorskih radova petorice asistenata, kao i kontinuirane prijave novih projekata - jedan projekt HRZZ se ugovara.

Kao doprinos znanstvenoj izvrsnosti Instituta, čvrsto će se podržati tendencija objavljivanja u časopisima prvog ili drugog kvartila (Q1 ili Q2).

Četiri nacionalna znanstvena kompetitivna projekta s međunarodnim vrednovanjem (2015. - 2018.) a kojih je Institut nositelj, pokazuje vrlo dobru projektnu/istraživačku aktivnost Instituta. Na ovim projektima je/bila angažirana većina znanstvenika/suradnika Instituta, a godišnjim proračunom premašuju/premašivali su iznos nekadašnjih osam projekata MZO (2007. - 2013.). Stoga nam je cilj zadržati ovaj trend i objektivno zacrtati vođenje najmanje četiri (4) nacionalna znanstvena kompetitivna projekata s međunarodnom recenzijom po jednom reakreditacijskom razdoblju.

Broj tekućih ili netom završenih međunarodnih projekata kojima je Institut nositelj ili ugovorni partner ocrta aktivnost i nastojanje unaprjeđenja međunarodne vidljivosti Instituta. Ipak, to su manji projekti ili partnerstva (ECPGR, CEPF, FP7-ERANET, H2020) pa u segmentu međunarodne projektne aktivnosti postoji znatan prostor za unaprjeđenje.

#### Prijedlozi konkretnih mjera:

- Poticati vrlo dobro započeto vođenje nacionalnih znanstvenih projekata dobivenih na natječajima s međunarodnim vrednovanjem (HRZZ i UKF), kao i prijavu novih, kako bi se osigurao kontinuitet; uvrstiti vođenje ovakvih projekata u Pravilnik o nagrađivanju.
- Koristiti pozitivna iskustva prijašnjih projekata.
- Zagovarati inovativnost, unutar tematskih prioriteta natječaja, kod prijave novih projekata, kao osnovu za dobivanje znanstvenih projekata.
- Za voditelje projekata ili partnerskih istraživačkih grupa birati/podržavati znanstvenike s izuzetnim znanstvenim ugledom, uz istodobno naglašavanje potrebe razvoja i napredovanja drugih znanstvenika na projektima/unutar grupa, koji će tako moći postati budući kompetentni voditelji.
- Nastaviti razvijati upravljanje istraživačkom strategijom Instituta, kroz koordinaciju *pomoćnik ravnatelja za projekte i međunarodnu suradnju - stručni suradnik za projekte i međunarodnu suradnju - ravnatelj/ica*.
- Ojačati ulogu pomoćnika ravnatelja/ice za projekte i međunarodnu suradnju, kroz komunikaciju/koordinaciju s voditeljima istraživačkih grupa, te svim znanstvenicima i suradnicima, posebno u postupku prijave na nove važne natječaje.



- Od strane pomoćnika ravnatelja/ice za projekte i međunarodnu suradnju, prikupljati informacije o planovima znanstvenika/suradnika za prijavu na različite natječaje za projekte u cilju racionalizacije institucijske administrativne podrške.
- Provoditi uspostavljen sustav traženja suglasnosti pojedinaca/istraživačkih grupa za prijavu svih tipova projekata od strane Znanstvenog vijeća Instituta.
- Nastaviti s izradom plana publiciranja početkom svake godine.
- Poticati objavu radova u časopisima Q1 ili Q2, kao i ulaganje u „otvoren pristup“ radu.
- Pratiti objavu prikladnih natječaja za istraživačke projekte, informirati znanstvenike/suradnike Instituta o istima te održavati ciljane interne sastanke.
- Zagovarati ravnomjernost razvitka znanstvene izvrsnosti istraživačkih grupa i njihovu međusobnu suradnju te izbjeći rascjepkanost.
- Poticati prijavu novih istraživačkih projekata kojima je Institut nositelj.
- Podržavati suradnju s drugim domaćim i inozemnim ustanovama iz STEM područja kroz sudjelovanje u zajedničkim nacionalnim i međunarodnim projektima i publikacijama.
- Zagovarati uključivanje znanstvenika Instituta u međunarodne mreže znanstvenika vezane za mediteransku poljoprivredu i šumarstvo, uključujući i klimatske promjene, s ciljem stvaranja kompetencija za uključivanje u međunarodne projekte.
- Nastaviti s primjenom Pravilnika o financijskom nagrađivanju autora izvrsnih znanstvenih radova.
- Nagrađivati ugovaranje/vođenje znanstvenih projekata s međunarodnim vrednovanjem i s njima po značaju izjednačenih projekata, kroz izradu pravilnika ili nadopunu Pravilnika o financijskom nagrađivanju autora izvrsnih znanstvenih radova.
- Promovirati i poticati ispunjavanje što više činitelja znanstvenog ugleda kod znanstvenika i suradnika te ih vrednovati kod izbora na znanstvena radna mjesta (izvrsnost znanstvenih radova: faktor utjecaja i kvartil časopisa, citiranost, glavno autorstvo; pozvana predavanja; usavršavanja na uglednim znanstvenim institucijama u inozemstvu; recenziranje znanstvenih radova u uglednim međunarodnim časopisima, kao i znanstvenih projekata; članstva u uredništvima međunarodnih znanstvenih časopisa te organizacijskim i/ili znanstvenim odborima međunarodnih skupova; uspješna međunarodna suradnja kroz sudjelovanje u međunarodnim projektima i zajedničke publikacije; ugošćavanje stranih znanstvenika i studenata; mentorstvo mladih znanstvenika – doktoranada).

### 3.3. Jačanje međunarodne vidljivosti i ugleda

Međunarodni ugled Instituta čine: provedba međuinstitucijskih istraživačkih projekata i zajedničko publiciranje radova, znanstvena mobilnost, te organizacija međunarodnih skupova, kao i svako pojedinačno istaknuto sudjelovanje u istima. Osvrtom na proteklo desetljeće, Institut je uložio značajne napore na stjecanju što boljeg međunarodnog utjecaja i ugleda, a ostvarene rezultate treba još više poboljšati.

Broj međunarodnih znanstvenih i infrastrukturnih projekata na kojima je Institut nositelj ili suradnička ustanova, a posebno njihova veličina i novčana vrijednost nisu na razini potrebnoj da bi ustanova izgradila veći međunarodni ugled te ostvarila veću znanstvenu i financijsku korist. Na ovom području Institut mora ostvariti bolje rezultate. Iako Institut imao zaposlenog stručnog suradnika za projekte i međunarodnu suradnju, rezultati na natjecanjima za znanstvene (H2020 i slično) kao i infrastrukturne projekte (InterReg i sl.) nisu zadovoljavajući.



Na Institutu postoji svijest o važnosti koju mobilitnost, odnosno razmjena istraživača ima za razvoj/smjernost istraživanja i u tom su aspektu rezultati zadnjih godina zadovoljavajući, a najčešće kroz kraća usavršavanja od 1 do 3 mjeseca.

- Prema novijim podacima, u razdoblju 2015.- rujan 2018., ostvareno je 10 izlaznih mobilnosti u trajanju od mjesec dana ili duže (3 godišnje u prosjeku), te 18 mobilnosti kraćih od mjesec dana. Broj ukupnih usavršavanja u nepune četiri godine iznosi 28, što je zadovoljavajuće s obzirom na trenutni broj znanstvenika i suradnika a kojih je 26. Izlazne mobilnosti su ostvarene kroz stipendije ili u okviru znanstvenih projekata (HRZZ, UKF, FP7), a uključivale su boravke djelatnika Instituta u prestižnim inozemnim znanstvenim institucijama, kao što su: UC Davis, USA; INRA URFM, Avignon, Francuska; Julius Kuhn-Institut, Geilweilerhof, Njemačka; IVIA, Valencia, Španjolska; CEBAS-CSIC, Murcia, Španjolska; University of Lyon, Francuska; University of Reading, GB; Edmund Mach Foundation in San Michele all'Adige, Italija itd.
- Po pitanju ulazne mobilnosti Instituta, iako postoje naponi, višestranost interesa i primjeri dobro odrađenog ugošćavanja studenata inozemnih diplomskih studija, doktoranada i poslijedoktoranada, kao i znanstvenika, ocjenom ove kategorije ne možemo biti zadovoljni. Primjerice, u razdoblju 2015.- rujan 2018., ostvareno je 18 gostovanja inozemnih znanstvenika, doktoranada/postdoktoranada u Institutu. Radi se uglavnom o kraćim boravcima znanstvenika, temeljem zadataka na projektima financiranim iz nacionalnih i međunarodnih izvora, na kojima su isti suradnici, a manje o stipendijama. Stoga ovo područje rada Institut treba znatno unaprijediti, a u pravcu dužih trajanja ugošćavanja.

Što se tiče organizacije međunarodnih znanstvenih skupova, Institut ima iskustvo uspješne organizacije međunarodnih znanstvenih skupova najviše kategorije. U recentnom razdoblju to su: 10<sup>th</sup> Conference on Medicinal and Aromatic Plants of Southeast European Countries, Split 2018 i 8<sup>th</sup> International Olive Symposium, Split, 2016. Institut je dugogodišnji suorganizator određenih međunarodnih simpozija (SA, GREEN i drugih) a u sklopu nacionalnih i međunarodnih projekata također organizira konferencije i radionice. S obzirom na koristi koje ovakve aktivnosti donose (kontakt s istaknutim svjetskim znanstvenicima, nove suradnje, mobilnosti i sl. ) treba ih provoditi i ubuduće, sličnim obimom.

### **Prijedlozi konkretnih mjera:**

#### *Međunarodni projekti:*

- Na upražnjeno radno mjesto stručni suradnik u sustavu znanosti za projekte i međunarodnu suradnju zaposliti novu osobu.
- Poboľjšati ranije uspostavljeni odnos *pomoćnik ravnatelja/ice za projekte i međunarodnu suradnju - stručni suradnik za projekte i međunarodnu suradnju - voditelji istraživačkih skupina - ravnatelj/ica*, kao mehanizma koji će poboljšati donošenje odluka o prijavama određenih projekata.
- Identificirati natječaje za prijavu međunarodnih projekata na kojima bi Institut bio prihvatljiv nositelj ili partner.
- Osigurati administrativnu i tehničku pomoć kod prijave znanstvenih projekata kroz jači doprinos stručnog suradnika za međunarodne projekte.
- Redovito ažurirati profil ustanove na međunarodnim portalima relevantnima za prijavu međunarodnih projekata.
- Nastaviti pohađati radionice o pripremi i prijavi projekata na međunarodne natječaje te osigurati pravovremeno kvalitetno informiranje istraživača Instituta.



- Održavati već uspostavljene kontakte s međunarodnom istraživačkom zajednicom.
- Zagovarati recenzije znanstvenih radova i projekata, osobito međunarodnih te članstva u međunarodnim znanstvenim tijelima i mrežama.
- Vrednovati postignuća pojedinaca.

*Mobilnost:*

- Omogućiti dostupnost relevantnih informacija o otvorenim natjecajima za dobivanje stipendija.
- Detektirati natječaje (H2020 i FP9) koji predviđaju umrežavanja s izvrsnim institucijama odnosno prijavljivati projekte za jačanje međunarodne vidljivosti i znanstvenog kapaciteta temeljem mobilnosti.
- Predstaviti i poticati mogućnosti usavršavanja unutar istraživačkih mreža kao što su akcije COST-a (tipovi usavršavanja: STSM-ovi i ljetne škole) i slično.
- U sklopu prijave novih projekata nastaviti, planirati usavršavanja u inozemnim znanstvenim centrima.
- U sklopu prijave novih projekata, nastaviti planirati zapošljavanje doktoranada i poslijedoktoranada, pri čemu se mogu planirati/ostvariti i ulazne mobilnosti inozemnih kandidata.
- Nastaviti prijavljivati bilateralne znanstvene projekte koji se zasnivaju na razmjeni znanstvenika u istraživanjima.
- Predstavljati iskustva stipendista i djelatnika Instituta koji su proveli određeno razdoblje u inozemstvu, kroz interna predavanja.
- Nastaviti s ugošćavanjem inozemnih studenata, različitih razina studija.
- Intenzivirati ugošćavanje inozemnih znanstvenika u smislu dužih boravaka na Institutu.
- Pojačati vizualni identitet Instituta na webu i znanstvenim portalima, kao jedan mehanizama privlačenja inozemnih studenata i znanstvenika.
- Vrednovati postignuća pojedinaca (Pravilnik o dodatnim uvjetima za izbor na znanstvena radna mjesta Instituta).

*Organizacija međunarodnih znanstvenih skupova:*

- Podržavati inicijative istraživačkih grupa ili pojedinaca Instituta u budućem kandidiranju Instituta za organizaciju međunarodnih znanstvenih skupova.
- Vrednovati postignuća pojedinaca.

### **3.4. Prijenos rezultata znanstvenog istraživanja na visoko obrazovanje**

Temeljem Zakona o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju (čl. 3, stavak 3; čl. 27, stavak 1-3), pored znanstvenog istraživanja, javni znanstveni instituti sudjeluju u procesu visokog obrazovanja i to temeljem ugovorne suradnje s visokim učilištima. U proteklom desetljeću pojedini djelatnici Instituta sudjelovali su u izvođenju nastave preddiplomskih i diplomskih studija Sveučilišta u Splitu; Sveučilišta u Zadru; Sveučilišta u Mostaru, BiH; Univerziteta u Sarajevu, BiH; te Veleučilišta „Marko Marulić“ u Kninu.

Ipak, najznačajnija nastavna/obrazovna aktivnost Instituta jest ugovorna suradnja na preddiplomskom međusveučilišnom studiju Mediteranska poljoprivreda, s Agronomskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu i Sveučilištem u Splitu, u razdoblju od 2005. godine. Od ak. godine 2013./2014. prestaje upis studenata na ovaj studij, iz financijskih razloga, a posljednji studenti su obranili završne radove prije početka ak. godine 2015./2016., čime studij prestaje biti aktivan u naravi. S obzirom na stečena obrazovna iskustva i reputaciju, Institut je otvoren za suradnju s Agronomskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu i/ili Sveučilištem u Splitu,





vezano za mogućnost pokretanja starog/novog sveučilišnog studija poljoprivrede u Splitu. U naslovno znanstveno-nastavno zvanje docenta, izabrano je 13 djelatnika Instituta.

Slijedom rečenog, trenutna angažiranost Instituta u visokom, prediplomskom i dodiplomskom obrazovanju, je manjeg obima i svodi se na pojedinačna sudjelovanja u nastavi studija drugih visokoškolskih ustanova. Inače, u 2017. potpisana su dva ugovora sa Sveučilištem u Splitu po kojima je Institut Nastavana baza Prirodoslovno-matematičkog fakulteta i Kemijsko-tehnološkog fakulteta.

Međutim, za razliku od prethodnog razdoblja, u 2016. godini Institut se uključuje u nastavu na Poslijediplomskom interdisciplinarnom sveučilišnom studiju Molekularne bioznanosti (MOBI), sa dva svoja predmeta, na kojima je angažirano osam naslovnih docenata. Ugovor o suradnji između Instituta i MOBI-a potpisan je sa Sveučilištem u Osijeku 2018. godine.

#### **Prijedlozi konkretnih mjera:**

- Sukladno zakonskim odredbama i objektivnim prilikama, nastaviti sudjelovati u visokom obrazovanju (ugovorno i pojedinačno).
- Nastaviti izvođenje nastave na interdisciplinarnom doktorskom studiju Molekularne bioznanosti.
- Poticati upisivanje asistenata Instituta na doktorski studij Molekularne bioznanosti u slučajevima kada je to sukladno njihovim planovima razvoja karijera.
- Sukladno zbivanjima, sudjelovati u pregovorima o suradnji s Agronomskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu i/ili Sveučilištem u Splitu, vezano za mogućnost pokretanja starog/novog sveučilišnog studija poljoprivrede u Splitu.
- Nastaviti s praksom podnošenja pojedinačnih Zahtjeva za suglasnost o sudjelovanju u nastavi drugih ustanova, Znanstvenom vijeću Instituta, do 1. rujna tekuće godine.
- Poticati sudjelovanje znanstvenika Instituta u uključivanju u doktorske studije.
- Poticati i vrednovati mentoriranje asistenata/doktoranada.
- Zagovarati recenzije visokoškolskih studijskih programa kao i članstva u povjerenstvima za vrednovanje znanstvenih ili sveučilišnih ustanova.

### **3.5. Unaprjeđenje stručnog rada**

Sukladno svojoj Misiji, Institut uz znanstveno-istraživački rad obavlja i stručni rad: projektantsku i kontrolnu djelatnost prema zahtjevima potencijalnih korisnika iz područja mediteranske poljoprivrede, šumarstva, vodoprivrede, prehrambene tehnologije, prostornog planiranja i zaštite okoliša. Pri tome se uključuje u procese rješavanja aktualnih problema u poljoprivrednoj proizvodnji, implementaciju novih tehnologijskih dostignuća i razvoj novih proizvoda, čime doprinosi ekonomskom potencijalu jadranske regije RH i povećanju konkurentnosti proizvoda ove regije. Ovime se Institut uklapa u Specifični strateški cilj 1 Strategije pametne specijalizacije: Povećanje kapaciteta znanstveno-istraživačkog sektora za provedbu vrhunskih istraživanja koja odgovaraju potrebama gospodarstva - S3 HR. Glavni oblici stručne djelatnosti Instituta su:

- ugovorena suradnja s tijelima javne, regionalne i lokalne uprave i samouprave (ministarstva, županije, gradovi, općine, HCPS, zavodi, agencije, državna poduzeća),
- ugovorena suradnja s gospodarskim sektorom i udrugama (s pravnim osobama),
- pružanje usluga naručiteljima.

Vezano uz pružanje usluga, Institut pruža usluge fizikalno kemijskih analiza prehrambenih proizvoda (vino, maslinovo ulje), tla, biljnog materijala i vodenih otopina, zatim izradu



stručnih ekspertiza pri planiranju i podizanju jednogodišnjih i trajnih nasada te vođenju rodnih nasada (tehnologija proizvodnje), dijagnostiku zdravstvenog stanja poljoprivrednog i ukrasnog bilja, a osposobljen je i za kontrolu proizvodnje poljoprivrednog reproduktivnog materijala (reznice voćaka i vinove loze) koji se koristi za proizvodnju sadnog materijala. Enološki laboratorij je prvi i zasad jedini laboratorij u Institutu koji je akreditiran prema normi HRN EN ISO/IEC 17025 (certifikat Hrvatske akreditacijske agencije broj: 1202 od 08/07/2009), dok je kod ostalih ispitnih laboratorija uveden sustav slijedivosti bez akreditacije.

Od 2015. godine Institut je ovlašten za provedbu izobrazbe o sigurnom rukovanju s pesticidima i pravilnoj primjeni pesticida „Održiva uporaba pesticida“. Kako smo u proteklom razdoblju djelomično iskoristili potencijal ovog posla, ubuduće ga treba, sukladno prilikama, ojačati. U 2017. godini, Institut je započeo provoditi usluge edukacije za Hrvatsku poljoprivredno-šumarsku savjetodavnu službu. Iste godine Institut je upisan u Upisnik licenciranih osoba Hrvatske komore inženjera šumarstva i drvne tehnologije za radove u šumarstvu.

Nadalje, vezano za uspostavu usmjerenih Centara kompetencija (CEKOM), Institut je nedavno sudjelovao u prijavi prijedloga „Centar kompetencija za zdravlje, prehranu i bioekonomiju CEKOM 3LJ“, nositelja CEKOM 3LJ. Unutar Programa ruralnog razvoja 2014. - 2020. godine, dvije prijave Instituta na Podmjeru 16.1.1. „Potpora za osnivanje operativnih skupina“ su pozitivno ocijenjene.

Udio prihoda od stručnih poslova u ukupnom proračunu Instituta kreće se od 13 - 20%, za razdoblje 2015. - 2018. godine. Ostvarena sredstva se koriste kao pomoć za razvoj u kadrovskom, infrastrukturnom i drugim područjima poslovanja Instituta. U budućem razdoblju, cilj je održati/proširiti kontakte s dionicima iz stručnog sektora, nastaviti pružati usluge, te pametno sklapati poslove od koristi za Institut.

#### **Prijedlozi konkretnih mjera:**

- Nastaviti politiku koordinacije i nadzora provedbe mjera za unaprjeđenje stručne djelatnosti Instituta preko pomoćnika ravnatelja/ice za poslovanje.
- Pregovaranje i ugovaranje poslova s naručiteljima iz gospodarskog sektora te s javnom i državnom administracijom u nadležnosti je pomoćnika ravnatelja/ice za poslovanje.
- Nastaviti pratiti natječaje iz Programa ruralnog razvoja, i njima slične, iz EU sredstava, a koji podržavaju suradnju s gospodarstvom, komunicirati s potencijalnim partnerima te prijavljivati projekte.
- Nastaviti aktivnosti na održavanju i poboljšanju percepcije javnosti o Institutu kao pružatelju kvalitetnih stručnih usluga (ažuriranje informacija o uslugama na mrežnoj stranici Instituta; provođenje anketa korisnika o zadovoljstvu pruženim uslugama itd.).
- Nastaviti potporu razvoju kadrovskog, infrastrukturnog i drugih područja poslovanja Instituta, iz ostvarenih sredstava.
- Nastaviti provoditi prijenos stručnih znanja na različite interesne skupine kroz stručna izlaganja i radionice, istupanja u medijima i pisanje u stručnim časopisima.
- Uključivati se u stručne edukacije iz kojih se ostvaruju prihodi.

### **3.6. Održavanje i unaprjeđenje istraživačke infrastrukture**

Uz ljudske kapacitete, kvalitetna istraživačka infrastruktura je osnovni preduvjet obavljanja kvalitetnih i prepoznatih istraživačkih aktivnosti, kao i stručnih poslova. Dobro upravljanje



istraživačkom infrastrukturom uključuje optimalno održavanje i unaprjeđivanje postojećih resursa te izgradnju/uspostavu/nabavu novih infrastrukturnih elemenata/jedinica, što je važan uvjet za uključivanje istraživačkih grupa Instituta u kompetitivna istraživanja i u stručne aktivnosti od značaja za gospodarstvo i širu zajednicu.

Istraživačku infrastrukturu Instituta čine: vanjska pokusna dobra (trajne kolekcije autohtonih, udomaćenih i introduciranih biljnih vrsta, sezonski nasadi, trajne pokusne plohe, zaštićeni objekti, eksperimentalni vinski podrum, uljara za proizvodnju maslinova ulja), laboratorijska oprema, računalna oprema, nastavni blok (predavaonice), knjižnica itd. Prema Statutu Instituta o važnoj istraživačkoj infrastrukturi skrbi Središnji zavod, kroz koordinaciju rada tehničkih suradnika i osiguravanje maksimalne iskoristivosti dobara i opreme radi realizacije znanstvenih i stručnih projekata. Na vanjskim dobrima (nasadi) rade tri tehničara, a po potrebi se angažira i dodatna radna snaga. Održavanje pokusnih objekata (zaštićeni objekti i uljara) je veći problem, posebno financijske naravi. Zavod je zahtjevan za vođenje i upravljanje, pogotovo iz razloga što se pokusna dobra nalaze na dvjema lokacijama, u Duilovu i Kaštel Starom. Što se tiče laboratorijske opreme, do 2008. godine smo vrlo uspješno koristili mogućnosti nabavke kapitalne, srednje i sitne opreme temeljem natječaja MZO te programa Genetski resursi Ministarstva poljoprivrede. Prestankom prvog načina financiranja nabave, Institut je održavao i nadograđivao postojeću laboratorijsku opremu, a novu, manju opremu, nabavljao iz projekata (UKF, HRZZ, sredstva NVIF-MZO, vlastita sredstva). Ukratko, došlo je vrijeme nužnosti osuvremenjavanja pojedine infrastrukture, kako vanjskih dobara, tako i pojedinih laboratorija. Jedini učinkovit način za to su veliki projekti, odnosno namjenska sredstva za unapređenje infrastrukture. Trenutno smo u fazi osuvremenjavanja staklenika za potrebe radne skupine Maslina projekta ZCI.

Temeljem provedenog upitnika za potrebe planiranja strateškog razvoja Instituta, 2017. godine, proizašla je potreba za proširenjem i unapređivanjem analitike naših laboratorija, a što je uprava Instituta pretočila u ideju osnivanja Tehnološkog centra za naprednu proizvodnju mediteranskih poljoprivrednih proizvoda Instituta. U tom cilju je prijavljen prijedlog „Osvremenjivanje infrastrukture Instituta za jadranske kulture i melioraciju u krša kao preduvjet izvrsnosti u istraživanjima mediteranske poljoprivrede“ na Javni poziv za iskaz interesa za sudjelovanje u pred-odabiru za ispunjavanje kriterija za prijavu na Ograničeni poziv na dostavu projektnih prijedloga za dodjelu bespovratnih sredstava „1a1.5 Priprema IRI infrastrukturnih projekata“ Odlukom MZO, KLASA: 910-08/17-01/00472, URBROJ: 533-19-18-0316, prijedlog Instituta je uvršten je na Listu unaprijed određenih prijavitelja koji se imaju pravo javiti na Ograničeni poziv.

Nadalje, u 2018. smo započeli s prijavljivanjem Podmjere 10.2. „Potpora za očuvanje, održivo korištenje i razvoj genetskih izvora u poljoprivredi“ iz Programa ruralnog razvoja RH, kao instrumentom za nabavku nove opreme.

Zaključno, cilj je nastaviti održavanje i unaprjeđenje istraživačke infrastrukture Instituta, koristeći dosadašnje prakse, tekuće (u proceduri) i buduće natječaje koji se odnose na ovo područje.

#### **Prijedlozi konkretnih mjera:**

- Nastaviti s identificiranjem ključnih dugoročnih infrastrukturnih ograničenja za znanstveno-istraživački rad (prostor i oprema).
- Nastaviti započetu proceduru „Priprema IRI infrastrukturnih projekata“ po objavi Ograničenog poziva.



- Realizirati (nabaviti/nadoknaditi sredstva) za odobrene stavke temeljem Podmjere 10.2., iz Programa ruralnog razvoja RH, za 2018. godinu.
- Temeljem prvih iskustava, nastaviti s prijavom na Podmjeru 10.2. namijenjenu za očuvanje i održivu uporabu i razvoj genetskih resursa.
- Nastaviti održavanje kolekcija biljnih gena.
- Identificirati druge izvore i mogućnosti financiranja (natječaji infrastrukturnih fondova) za održavanje i unaprjeđenje istraživačke infrastrukture, te se prijavljivati na one koje tematski odgovaraju Institutu i gdje je Institut prihvatljiv podnositelj.
- Nastaviti planirati unaprjeđenje istraživačke infrastrukture (nabava nove opreme, nadogradnja i održavanje postojeće, održavanje kolekcija biljnih gena) u prijavama svih projekata u kojima to pravila natječaja to dopuštaju.
- Poticati ravnomjerni razvoj analitičkih laboratorija i racionalno korištenje kapitalne opreme.
- Procijeniti potrebu postupka akreditacije pojedinih dodatnih laboratorijskih metoda unutar djelatnosti pružanja komercijalnih usluga.

### 3.7. Uključenost u društvene izazove i nacionalne prioritete

Institut od svog osnutka do danas, temeljem kompetencija u području mediteranske poljoprivrede i šumarstva koje kontinuirano razvija, sudjeluje u različitim oblicima kreiranja lokalnih i državnih politika koje se odnose na ove segmente društva i rada. Institut će nastaviti kontinuirano provoditi inovativna znanstvena istraživanja i stručnu djelatnost na temeljima izvrsnosti, kako bi mogao adekvatno odgovoriti na brojna aktualna pitanja/događanja iz područja mediteranske poljoprivrede i šumarstva kao i zaštite i očuvanja jadranskog prostora. To predstavlja trajni društveni izazov i dio je nacionalnih prioriteta. U tom će smislu stručnjaci Instituta i dalje biti spremni odazivati se na pozive državnih, regionalnih i lokalnih vlasti u razvijanju potrebnih planova razvoja, strateških dokumenata i osmišljavanju konkretnih rješenja iz područja Institutske djelatnosti.

U okviru budućih aktivnosti unapređenja istraživačke djelatnosti, Institut će u svoje projekte uključivati opće važne suvremene izazove i nacionalne prioritete, vezano za razvoj mediteranske poljoprivrede i šumarstva, proizvodnju zdravstveno ispravne hrane te očuvanja okoliša.

#### Prijedlozi konkretnih mjera:

- Nastaviti praksu davanja potpore Instituta državnoj i lokalnoj upravi u kreiranju novih zakonskih i podzakonskih akata, strateških dokumenata i sl., vezanih za mediteransku poljoprivredu i šumarstvo, zaštitu okoliša i bioraznolikost jadranske regije, istraživačku djelatnost, kvalitetu hrane i druga pitanja koja spadaju u djelatnost Instituta.
- Kroz svoju istraživačku djelatnost, testirati i razvijati mjere za ublažavanje posljedica klimatskih promjena i prilagodbu istima.
- Nastaviti prijavljivati projekte koji se odnose na očuvanje i vrednovanje jadranskih autohtonih poljoprivrednih i šumskih vrsta, kultivara, pasmina i sl., a koje zajedno s autohtonim/tradicionalnim metodama uzgoja/prerade mogu osigurati dodanu vrijednost i konkurentnost proizvoda.
- Nastaviti prijavljivati projekte u kojima se istražuju agrotehničke, šumarske, prehrambeno-prerađivačke i druge teme/mjere usmjerene na održivost poljoprivrede i šumarstva na Jadranu te povoljniji utjecaj na okoliš.
- Nastaviti istraživačku djelatnost u evaluaciji i promociji kvalitete elemenata mediteranske prehrane.



#### 4. POKAZATELJI USPJEŠNOSTI PROVEDBE STRATEŠKOG PROGRAMA ZNANSTVENIH ISTRAŽIVANJA

U narednih 10 godina Institut očekuje povećanje broja svih pokazatelja uspješnosti, pod uvjetima da se vanjski činitelji znanstvenog razvoja (opće društveni) unaprijede ili makar ostanu na istoj razini.

##### (i) Pokazatelji uspješnosti za Strateški cilj „Jačanje ljudskih kapaciteta“

- Popunjeno upražnjeno radno mjesto VZS.
- Popunjeno upražnjeno radno mjesto stručni suradnik u sustavu znanosti za projekte i međunarodnu suradnju.
- Ostvarena najmanje dva napredovanja na znanstvenom radnom mjestu, unutar koeficijenta ustanove, a prenamjenom koeficijenta od neznanstvenog osoblja, oslobođenog nakon odlaska u mirovinu.
- Zaposlen novi asistent ili poslijedoktorand, na svaki oslobođeni razvojni koeficijent.
- U svakom prijedlogu projekta (fondovi: HRZZ, UKF, H2020 i ujednačeno tome), predviđen novi doktorand i/ili poslijedoktorand, ukoliko je to natječajem prihvatljivo.
- Povećan broj zaposlenih asistenata/poslijedoktoranada iz fondova HRZZ, UKF, H2020 i ujednačeno tome, sa sadašnjih dva na najmanje pet.
- Godišnje prijavljen barem jedan projekt iz EU fondova koji predviđa zaposlenje novog suradnika i/ili istraživača.
- Povećan broj zaposlenika, sa sadašnjih 48 na najmanje 58 i to zapošljavanjem pretežno doktoranada i poslijedoktoranada.
- Povećan broj znanstvenih radnih mjesta, sa sadašnjih 18 na najmanje 20.
- Povećan postotni udio znanstvenog/suradničkog osoblja u ukupnom broju zaposlenika (najmanje za 5%).

##### (ii) Pokazatelji uspješnosti za Strateški cilj „Poboljšanje znanstvene izvrsnosti (produktivnost i kvaliteta istraživanja)“

- Po svakom objavljenom natječaju iz nacionalnih fondova HRZZ, UKF i adekvatno navedenima, prijavljen barem jedan znanstveni projekt s međunarodnim vrednovanjem kojeg je Institut nositelj, a ispunjava natječajne uvjete.
- Vođenje (od strane Instituta) najmanje četiri nacionalna znanstvena kompetitivna projekata s međunarodnom recenzijom po jednom reakreditacijskom razdoblju.
- Nastavljena projektna suradnja s nacionalnim ustanovama iz sustava znanosti i visokog školstva (Institut partner; pojedinci suradnici), sličnim ili jačim intenzitetom od sadašnjeg.
- Intenzivirana međunarodna suradnja (detalji pod iii).
- Nastaviti s prijavama projekata na mjere iz Programa ruralnog razvoja 2014. - 2020. godine ili budućeg sličnog poljoprivrednog fonda.
- Povećan broj znanstvenih radova publiciranih u časopisima u bazi Web of Science (WoS). Ispunjenje cilja bilo bi publiciranje barem jednog (1) rada (WoS) po znanstveniku godišnje tijekom trajanja strateškog programa.
- Porast godišnjeg broja citata znanstvenih radova objavljenih znanstvenih radova u bazi Web of Science za 10%.
- Povećan udio znanstvenih radova objavljenih u časopisima Q1 i Q2 te broj radova objavljenih u prvih 10% najprestižnijih časopisa predmetne kategorije.
- Broj obranjenih doktorskih radova, sukladno broju zaposlenih asistenata.
- Udio ugovorenih nacionalnih i međunarodnih znanstvenih projekata u ukupnom proračunu Instituta u desetogodišnjem razdoblju, najmanje na dosadašnjem nivou.



**(iii) Pokazatelji uspješnosti za Strateški cilj „Jačanje međunarodne vidljivosti i ugleda“**

- Broj prijava na H2020, FP9 i adekvatno tome, kojih je Institut nositelj.
- Broj prijava na H2020, FP9 i adekvatno tome, na kojima je Institut suradnik.
- Broj prijavljenih međunarodnih projekata koji nisu primarno istraživačkog karaktera (INTERREG i slično), na kojima je Institut nositelj ili suradnička ustanova.
- Broj prihvaćenih međunarodnih projekata (H2020, FP9 i adekvatno tome; INTERREG i slično) na kojima je Institut nositelj ili suradnička ustanova.
- Broj pojedinačnih sudjelovanja znanstvenika Instituta na međunarodnim projektima.
- Broj prijavljenih i prihvaćenih bilateralnih znanstvenih projekata.
- Broj sudjelovanja Instituta/pojedinaca u međunarodnim istraživačkim mrežama.
- Povećan udio od ugovorenih međunarodnih projekata u ukupnim prihodima Instituta.
- Duže trajanje izlaznih mobilnosti.
- Duže trajanje ulaznih mobilnosti.
- Broj prijava i ugovorenih istraživačkih projekata Instituta na kojima je predviđeno usavršavanje suradnika u inozemnim institucijama.
- Broj prijava i ugovorenih projekata na kojima je predviđeno usavršavanje doktoranada i poslijedoktoranada iz inozemstva u Institutu.
- Broj održanih međunarodnih predavanja i radionica u okviru tekućih projekata Instituta.
- Broj gostovanja znanstvenika Instituta u aktivnostima međunarodnih projekata suradničkih i drugih ustanova (predavanja i radionice).
- Broj organizacija/suorganizacija međunarodnih skupova od strane Instituta.
- Broj pojedinačnih sudjelovanja znanstvenika Instituta u organizaciji međunarodnih znanstvenih skupova.

**(iv) Pokazatelji uspješnosti za Strateški cilj „Prijenos rezultata znanstvenog istraživanja na visoko obrazovanje“**

- Ovisno o zakonodavnom okviru, situaciji oko pokretanja novog/starog studija agronomije u Splitu i šire, ugovorno sudjelovanje/a Instituta u visokom obrazovanju.
- Povećan broj mentorstva/komentorstva doktoranada od strane znanstvenika Instituta.
- Nastavljeno/prošireno učešće u izvođenje nastave na interdisciplinarnom doktorskom studiju Molekularne bioznanosti.
- Broj pojedinačnih sudjelovanju u nastavi različitih razina studija drugih ustanova.
- Uvođenje sporazuma s drugim ustanovama o sudjelovanju djelatnika Instituta u pripremi budućih i izvođenju odobrenih studijskih programa.
- Nastavak suradnje sa Sveučilištem u Splitu kroz ugovore po kojima je Institut Nastavna baza dviju sastavnica Sveučilišta.

**(v) Pokazatelji uspješnosti za Strateški cilj „Unaprjeđenje stručnog rada“**

- Broj ugovora o suradnji s tijelima javne, regionalne i lokalne uprave i samouprave te državnim poduzećima.
- Broj ugovorenih stručnih, razvojnih i tehnoloških projekata, temeljem mjera Programa ruralnog razvoja RH i sličnih budućih programa/fondova.
- Broj ugovora o suradnji s gospodarstvenicima.
- Broj komercijalnih usluga po laboratorijima.
- Broj održanih stručnih radionica, predavanja i slično.
- Nastavak prisutnosti Instituta u različitim stručnim poslovima.



**(vi) Pokazatelji uspješnosti za Strateški cilj „Održavanje i unaprjeđenje istraživačke infrastrukture“**

- Po objavi Ograničenog poziva Priprema IRI infrastrukturnih projekata, prijavljen razrađen projekt „Osuvoćenje infrastrukture Instituta za jadranske kulture i melioraciju u krša kao preduvjet izvrsnosti u istraživanjima mediteranske poljoprivrede“, a s ciljem financiranja projektne dokumentacije za izgradnju infrastrukturne.
- Ovisno o rezultatu evaluacije prijave, početi s realizacijom projektne dokumentacije, a potom i daljnjih koraka (izgradnja/nabava planirane istraživačke infrastrukture), ovisno o potpori nadležnih državnih tijela.
- Sukladno objavi natječaja infrastrukturnih fondova, za koje je Institut prihvatljiv prijavitelj, broj prijavljenih novih infrastrukturnih projekata.
- Iskorištene mogućnosti nabave novih infrastrukturnih stavki kao i održavanja postojećih (oprema, kolekcije biljnih gena, ljudski rad), kroz Podmjeru 10.2. Programa ruralnog razvoja ili budućeg sličnog fonda.
- Popis i vrijednost laboratorijske i druge opreme nabavljene kroz istraživačke i stručne projekte.
- Ujednačena/podignuta razina stručne i tehničke osposobljenosti laboratorija Instituta, kao i moguća ustrojbeno reorganizacija u cilju unaprjeđenja analitike poljoprivredno-prehrambenih proizvoda, biljnog materijala, tla, tekućina i slično.
- Proširene kolekcije biljnih gena na lokacijama u Duilovu i Kaštel Starom.
- Broj jedinica ili m<sup>2</sup> uređenog ili izgrađenog prostora ili za to pripremljene dokumentacije.

**(vii) Pokazatelji uspješnosti za Strateški cilj „Uključenost u društvene izazove i nacionalne prioritete“**

- Sudjelovanje znanstvenika Instituta u kreiranju novih zakonskih i podzakonskih akata, strateških dokumenata i slično, vezanih za djelatnost Instituta.
- Broj prijavljenih projekata i ugovorenih aktivnosti koje uključuju mjere ublažavanja učinka klimatskih promjena i ublažavanja istih u mediteranskoj poljoprivredi i šumarstvu.
- Broj prijavljenih projekata i ugovorenih aktivnosti koje uključuju očuvanje i vrednovanje jadranskog autohtonog ali i ostalog poljoprivrednog i šumarskog genofonda.
- Broj prijavljenih projekata i ugovorenih aktivnosti koje uključuju istraživanje agrotehničkih, šumarskih, prehrambeno-prerađivačkih i drugih mjera/tehnologija koje doprinose održivosti poljoprivrede i šumarstva na Jadranu, s minimalno negativnim utjecajem na okoliš.
- Broj prijavljenih projekata i ugovorenih aktivnosti koje uključuju evaluaciju kvalitete elemenata mediteranske prehrane i njihovu promociju.



## 5. ZNANSTVENE TEME KOJE INSTITUT NAMJERAVA ISTRAŽIVATI (S DETALJNIM PROGRAMOM RADA I POSEBNIM CILJEVIMA ZA SVAKU TEMU)

### (i) Očuvanje autohtonog biljnog genfonda i njegova valorizacija

U svjetlu sve veće ugroženosti biljnih genetskih izvora te opasnosti smanjenja genetske varijabilnosti osobito poljoprivredno važnih vrsta, rad na očuvanju autohtonog biljnog genfonda se nameće kao jedna od temeljnih odrednica znanstvene aktivnosti Instituta. Njegovo očuvanje i vrednovanje pruža uvid u mogućnosti uzgoja, prilagodbu lokalnim pedološkim i klimatskim uvjetima, kvantitetu i kvalitetu prinosa, identifikaciju specifičnih poželjnih osobina te ukupne komparativne prednosti u odnosu na tržišno prevladavajuće vrste/sorte, što omogućuje dodatnu vrijednost i prepoznatljivost poljoprivredno-prehrambenih proizvoda jadranske regije. To je u skladu i s globalnim trendovima prihvaćanja blagodati mediteranske prehrane. Nadalje, pojedine osobine divljih srodnika poljoprivrednih vrsta/sorata mogu biti izuzetno zanimljive znanstvenicima u programima oplemenjivanja i pridonijeti dugoročno održivijim sustavima uzgoja. Primjenom programa oplemenjivanja čije su metode utemeljene na modernoj genetici i molekularnoj biologiji moguće je značajno unaprijediti klasične pristupe u oplemenjivanju tradicionalnih jadranskih kultura i brže izdvajanje superiornih jedinki unutar njihovih populacija. Po najnovijim trendovima, sve veća pažnja se obraća i na istraživanje biljnog mikrobioma, osobito autohtonih sojeva. S obzirom da naše jadransko područje sadrži visoku razinu biljne raznolikosti, uvođenje novih i nedovoljno korištenih biljnih vrsta u proizvodnju može otvoriti i nove tržišne niše proizvođačima.

Ostvarenju navedenih ciljeva doprinijet će održavanje postojećih kolekcija voćnih vrsta, vinove loze, ljekovitog i aromatičnog bilja te povrća, kao i permanentni rad na prikupljanju, kolekcioniranju i vrednovanju najvažnijih poljoprivrednih vrsta i sorata, ali i divljih srodnika kultiviranog bilja.

### (ii) Održivo gospodarenje ekosustavima na jadranskom području

Tlo i voda su osnovni resursi u poljoprivrednoj proizvodnji, te su održivo gospodarenje tlom i vodom osnovni preduvjeti dugoročne strategije razvoja ove izuzetno važne gospodarske grane. Specifičnost poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda isključivo proizlazi iz interakcije tla, klime, genotipa i rada čovjeka što predstavlja važne komponente u zaštiti autentičnosti domaćih proizvoda. Jadransko krško područje Hrvatske je u svom značajnom dijelu, nestankom šuma, ali i napuštanjem poljoprivrednih površina, postalo degradiran i devastiran prostor koji je potrebno u prvom redu, kao izuzetnu nacionalnu vrijednost, sačuvati i zaštititi od daljnje degradacije i erozije i na taj način stvoriti uvjete za progresiju, odnosno njegovu melioraciju.

U svrhu očuvanja poljoprivrednog i šumskog zemljišta na kršu, kao temeljnog prirodnog bogatstva na kojemu se odvija većina ekoloških i socioekonomskih procesa, potrebno je posvetiti osobitu pozornost plodnosti tla, radovima na zaštiti tla od erozije, uređenju bujica, obrani od poplava i uređenju hidromelioracijskih sustava. Nužno je osigurati biološke investicije, jer bez biološke sanacije krajolika i slivnih područja nema efikasne zaštite. Investicije u okoliš treba izvoditi na način da se u najvećoj mogućoj mjeri poštuju prirodne osobitosti i zakonitosti.

Područje krša uglavnom zahvaća jadranski dio zemlje. S obzirom da se radi o izrazito propusnom supstratu neophodno je razvijate tehnike i metode koje će smanjiti onečišćenje podzemnih voda onečišćivačima iz poljoprivredne proizvodnje. S druge strane radi se o području s izrazito nepovoljnim rasporedom oborina te je navodnjavanje neizostavna mjera u intenzivnoj proizvodnji. Obzirom na relativno gustu naseljenost, nerijetka je konkurencija u





korištenju izvora pitke vode između urbanih prostora i poljoprivrede pa je povećanje učinkovitosti korištenja vode jedan od prioriteta u istraživanju.

Nadalje, potrebno je upotrijebiti cjelokupno znanje u cilju očuvanja tla pri prenamjeni prostora te projektiranju i podizanju novih nasada poljoprivrednih kultura. Potreban je interdisciplinarni pristup jer se otvara cijeli niz problema koji utječu na profitabilnost proizvodnje i očuvanje površinskog, najplodnijeg, sloja tla, koji se na kršu vrlo teško i sporo stvara. Takav pristup osim pedološkog, agronomskog i šumarskog aspekta uključuje i šira znanja o okolišu, poput primijenjene mikrobiologije.

S obzirom na znanstvena predviđanja utjecaja klimatskih promjena na području Mediterana na razvoj poljoprivrede i šumarstva, mjere očuvanja i održivog gospodarenja ekosustavima na jadranskom području moraju uključiti i ovaj sve važniji čimbenik.

### **(iii) Održiva poljoprivredna proizvodnja**

Održiva poljoprivredna proizvodnja je jedan od pravaca koji u najboljoj mjeri može osigurati profitabilnost proizvodnje uz očuvanje okoliša, zaštitu tla i vode, ali i prirodnih biocenoza. Za uspjeh ovakve proizvodnje potrebno je široko znanje te ekspertiza iz cijelog niza disciplina (tehnologija uzgoja, ishrana i zaštita bilja, interakcija biljaka i mikroorganizama itd.) pa je i pristup ovakvoj proizvodnji zahtjevan i kompleksan. Razvoj metoda i postupaka u održivoj poljoprivrednoj proizvodnji te njihovo približavanje proizvođačima i prerađivačima poljoprivrednih proizvoda, doprinosi ekonomskoj održivosti proizvodnje, ali i očuvanju okoliša. Uspješne metode traže interdisciplinarni pristup rješavanju problema. Suvremeni pristupi ovom pitanju sve više uključuju povezivanje agronomije i šumarstva te zaštite okoliša s rješenjima iz područja informatike, elektrotehnike, robotike i sl. Nadalje, nezaobilazni su aspekti ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama koje održiva proizvodnja mora uzeti u obzir kako bi razvila specifična rješenja. Kao jedan oblik održive poljoprivrede treba razvijati znanja i agro-tehnička rješenja u integriranoj/ekološkoj proizvodnji i biti znanstvena potpora toj skupini proizvođača, kojih je sve više.

### **(iv) Testiranje i razvoj novih tehnologija u proizvodnji (i preradi) poljoprivrednih proizvoda**

Jedna od trajnih zadaća Instituta je testiranje i razvoj novih tehnologija u proizvodnji poljoprivrednih proizvoda u skladu sa specifičnim ekološkim i socioekonomskim uvjetima mediteranske regije, u cilju isticanja i povećavanja konkurentnosti proizvodnje hrane na tom području. Proces uključuje prijenos znanja te tehnologijsku pomoć razvoju obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava ruralnih područja s naglaskom na korištenje metoda održivog gospodarenja.

Posebosti jadranskog područja su u pretpostavkama (biljne vrste, okolišni uvjeti i tradicija) za stvaranje unikatnih proizvoda (ulje, vino, prošek, sokovi, džemovi, čajevi, sir, itd). No, profitabilnost takve proizvodnje se može osigurati samo ujednačavanjem i sigurnošću proizvodnih procesa tijekom cijelog ciklusa (sljedivost). Sve veće potrebe tržišta za poboljšanjem kakvoće, trajnosti i funkcionalnosti proizvoda predstavljaju nove izazove prehrambenoj industriji i otvaraju put intelektualnom kapitalu u rješavanju izazova za stvaranjem novih tehnologija. Nužno je osigurati optimiranje cijelog tehnološkog procesa proizvodnje, također interdisciplinarno, a što je moguće jedino znanstveno utemeljenim metodama rada te time doprinijeti povećanju konkurentnosti gospodarstva putem nove vrijednosti prehrambenih proizvoda.



## POSEBNI CILJEVI UNUTAR ISTRAŽIVAČKIH TEMA:

### ***Vinogradarstvo i vinarstvo*** (i, ii, iii, iv):

- genetski resursi vinove loze: održavanje genotipova u *ex situ* kolekciji, karakterizacija, identifikacija, pedigre analiza, fitosanitarni tretmani,
- revitalizacija uzgoja autohtonih sorata i unaprjeđenje uroda i kvalitete grožđa i vina,
- fenotipsko profiliranje morfoloških i fizioloških svojstava sorata/genotipova; kvantitativna analiza i interakcija s okolinom; ampelotehnika,
- istraživanje komponenti u grožđu i vinu s najsuvremenijim analitičkim i senzornim tehnikama,
- oplemenjivanje i uvođenje rezistentnih sorata, analiza divljih srodnika, osjetljivost na gljivične patogene,
- genetika i genomika vinove loze – uvođenje najsuvremenijih analitičkih tehnika,
- fenolne komponente u grožđu i vinu,
- istraživanje suvremenih biotehnoloških postupaka u proizvodnji vina,
- senzorska karakterizacija vina,
- metabolomika grožđa i vina,
- bioaktivne komponente u grožđu i vinu,
- istraživanje interindividualne varijabilnosti u odgovoru na konzumaciju bioaktivnih komponenti s pozitivnim efektom na zdravlje.

### ***Maslinarstvo i voćarstvo*** (i, ii, iii, iv):

- lociranje, identificiranje, primarna i sekundarna karakterizacija te očuvanje genofonda masline, šipka, trešnje, smokve, bajama, rogača, višnje maraske i ostalih tradicionalno uzgajanih voćnih kultura,
- proučavanje reproduktivne kompatibilnosti među sortama masline u novim okolišnim uvjetima i definiranje kompatibilnih kombinacija u oprašivanju i oplodnji,
- istraživanje mehanizama koji dovode do kompatibilne ili inkompatibilne reakcije, značajnih za formiranje određenog uspjeha zametanja plodova te konačne produktivnosti maslinika,
- lociranje, *in situ* karakterizacija i selekcija iznad prosječnih jedinki samoniklih voćnih vrsta,
- fenotipizacija i genotipizacija visoke propusnosti kultiviranih i samoniklih voćnih vrsta,
- istraživanje utjecaja klimatskih promjena na fiziološke i pomološke karakteristike voćnih vrsta te implementacija novih tehnoloških rješenja kojima će se smanjiti njihov nepovoljan utjecaj,
- kontrola kvalitete i proizvodnja sadnog materijala.

### ***Povrćarstvo*** (i, ii, iii, iv):

- utjecaj interakcije abiotičkih i biotičkih čimbenika na prinos i kakvoću povrća,
- proučavanje morfoloških svojstava i fizioloških procesa s ciljem povećanja otpornosti na čimbenike stresa,
- razvoj integrirane proizvodnje povrća s ciljem održavanja produktivnosti i zaštite okoliša,
- prikupljanje i ocjena lokalnih populacija povrća (kupusnjače, lukovi, lepinjače i dr.),
- unaprjeđenje/testiranje tehnologija proizvodnje na otvorenom i u zaštićenom prostoru.

### ***Prehrambena tehnologija*** (iv):

- kemijska i senzorska karakterizacija monosortnih maslinovih ulja dobivenih od autohtonih sorata,
- molekularna analiza maslinovih ulja autohtonih sorti,



- geografska sljedivost maslinovih ulja,
- istraživanja u cilju izrade specifikacija za zaštitu izvornosti i/ili zaštitu zemljopisnoga podrijetla prehrambenih proizvoda,
- razvijanje novih i optimiziranje postojećih tehnologija proizvodnje maslinova ulja,
- intenziviranje istraživanja na bioaktivnim spojevima drugog mediteranskog voća i povrća,
- razvijanje novih i/ili poboljšanje analitičkih metoda za osiguranje kvalitete i autentičnosti maslinovih ulja, te drugih prehrambenih voćnih i/ili povrtnih prerađevina,
- izdvajanje potencijalno nutritivno korisnijih sorti/vrsta te onih koji akumuliraju više aromatskih i/ili bioaktivnih spojeva u ovisnosti o primjeni različitih tehnologija uzgoja,
- valorizacija i karakterizacija autohtonog genfonda (vrsta/sorata voća i povrća)
- optimizacija i razvoj novih tehnologija i proizvoda u cilju isticanja i povećavanja konkurentnosti proizvodnje hrane,
- istraživanja kemijskog i senzorskog sastava s ciljem navođenja dodatne vrijednosti i prepoznatljivost poljoprivredno-prehrambenih proizvoda jadranske regije,
- unaprjeđenje proizvodnje i kvalitete mlijeka i mliječnih proizvoda goveda, ovaca i koza na kršu, osobito proizvodnje i kvalitete autohtonih mliječnih proizvoda naših izvornih pasmina.

#### **Ljekovito i aromatično bilje (i, ii, iii, iv):**

- istraživanja kadulje i dalmatinskog buhača,
- istraživanje genetske i biokemijske raznolikosti smilja te utjecaj agroekoloških uvjeta uzgoja i prerade na sastav eteričnog ulja,
- evaluacija gospodarskih svojstava eteričnog ulja udomaćenih kultivara lavande/lavandina,
- etnobotanička istraživanja samoniklih ljekovitih i jestivih biljaka jadranske Hrvatske.

#### **Ishrana bilja i pedologija (ii, iii):**

- istraživanje utjecaja ishrane bilja (gnojidbe) na gospodarski potencijal i kvalitetu najvažnijih poljoprivrednih kultura na mediteranskom području,
- odgovorno upravljanje gnojdbom kroz razvoj i vrednovanje sustava uravnotežene ishrane bilja koji uključuje upotrebu organskih, mineralnih i bio-gnojiva,
- unapređenje laboratorijskog rada te razvoj analitičke baze podataka uz usvajanje i harmonizaciju sa svjetskim analitičkim standardima,
- pedološka karakterizacija odabranih tipova poljoprivrednih tala,
- ishrana bilja kao alat u prevladavanju abiotičkih čimbenika stresa (suša, zaslanjenost,...),
- navodnjavanje i utjecaj poljoprivrede na okoliš.

#### **Zaštita bilja (ii, iii):**

- istraživanje i pronalaženje najpogodnijih (učinkovitost, ekonomičnost) i ekološki najprihvatljivijih (ekološki indikatori) metoda zaštite masline, koje su osnova sustava integrirane i ekološke proizvodnje,
- efikasnost biopesticida i biotehničkih sredstava u suzbijanju štetnika masline, posebno maslinine muhe i maslinina moljca,
- istraživanja i testiranja učinka hlapivih tvari biljke, odgovornih za odnos štetnik - biljna vrsta, sa svrhom iznalaženja novih nepesticidnih metoda zaštite poljoprivrednih kultura od ekonomski najznačajnijih štetnih vrsta, posebno kukaca,
- utjecaj različitih tehnologija uzgoja povrća na ublažavanje biotičkog stresa koji je posljedica štetnog djelovanja kukaca,
- istraživanje inovativnih metoda održive zaštite bilja.



***Mediterransko šumarstvo (i, ii, iii):***

- istraživanje obnove prirodnih šuma i bioloških melioracija devastiranih i degradiranih šumskih ekosustava na kršu,
- istraživanje uloge šumske vegetacije na sredozemnom krškom području u zaštiti tla od erozije,
- istraživanje rasadničarskih tehnika i metoda,
- očuvanje genofonda i biološke raznolikosti,
- istraživanje utjecaja biotičkih i abiotičkih čimbenika na mediteranske šumske ekosustave,
- metode sanacije opožarenih šumskih površina; preventiva,
- istraživanje prilagodbe mediteranskih šumskih ekosustava na okolišne pritiske uzrokovane klimatskim promjenama,
- urbano šumarstvo.

***Mikrobiologija agroekosustava (i, ii, iii):***

- distribucija ekonomski značajnih patogena kod mediteranskih poljoprivrednih kultura i vrsta,
- molekularna varijabilnost biljnih patogena i njihov utjecaj na domaćinske biljke,
- fiziološki i biokemijski aspekti interakcije biljaka i korisnih i patogenih mikroorganizama,
- molekularni procesi interakcije biljaka i mikroorganizama,
- simbioze biljaka i korisnih endofita mediteranskih poljoprivrednih kultura i njihovih divljih srodnika na krškom području.

***Agrarna ekonomika i marketing u poljoprivredi (iii, iv):***

- društveno - ekonomska istraživanja i pokazatelji održivosti poljoprivredne proizvodnje na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima,
- racionalna upotreba poljoprivrednih resursa u poljoprivredno - prehrambenoj proizvodnji,
- konkurentnost i održivost ekološke poljoprivrede u nacionalnim i EU okvirima,
- suvremeni marketinški pristup poljoprivrednoj proizvodnji s dodanom vrijednošću,
- istraživanje tržišta i stavova potrošača o poljoprivredno - prehrambenim proizvodima.



## 6. PLAN ORGANIZACIJSKOG RAZVOJA INSTITUTA

Radi ostvarenja strateških ciljeva Institut će provoditi brojne mjere i inicijative, koje su navedene u točki 4 Programa. Kako bi se osigurali uvjeti potrebni za učinkovit znanstveni i stručni rad i provedbu spomenutih mjera, ovaj Strateški program predviđa i mjere općeg organizacijskog razvoja, poštujući zakonske odredbe i u koordinaciji s Upravnim vijećem te Znanstvenim vijećem Instituta.

U cilju postizanja visoke razine kvalitete znanstvenog i stručnog rada te znanstvene izvrsnosti, kontinuirano će se unaprjeđivati suradnja i koordinirati rad iz nadležnosti ravnatelja/ice, pomoćnika ravnatelja/ice, predstojnika zavoda i samostalnog odjela, Odjela uprave (Zajedničke službe), do voditelja projekata.

Ovisno o ishodu Ograničenog poziva po projektu „1a1.5 Priprema IRI infrastrukturnih projekata “Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija“ 2014.-2020 te, nadamo se, realizaciji kasnijih, vezanih, procedura, postoji mogućnost izmjene/nadopune organizacijskog ustroja, osnivanjem Tehnološkog centra za naprednu proizvodnju mediteranskih poljoprivrednih proizvoda (radni naslov), a u cilju transformacije Instituta u međunarodno konkurentnu znanstvenu institucije koja će stvarati nove znanstvene, društvene i ekonomske vrijednosti.

Ostale aktivnosti koje će se poduzimati, kao potpora lakšem postizanju ostvarenju zacrtanih ciljeva Programa, podrazumijevaju unaprjeđenje vlasničke i opće sigurnosti imovine te financijsku sigurnost, a to su:

- Nastavak unaprjeđenja sustava zaštite na radu.
- Osiguranje učinkovite i pravodobne provedbe javne i jednostavne nabave.
- Jačanje sigurnosnih sustava vezano za ljudski kapacitet.
- Jačanje sigurnosti informacijskog sustava i žurna izrada nove mrežne stranice Instituta.
- Unaprjeđenje financijskog i kadrovskeg poslovanja.
- Nadopuna i donošenje novih akata.
- Poboljšanje svih administrativnih procedura potpore.
- Rješavanja imovinsko-pravnih poslova.



## **7. OČEKIVANI ISHODI STRATEŠKOG PROGRAMA ZNANSTVENIH ISTRAŽIVANJA**

U narednom desetogodišnjem razdoblju očekuju se sljedeći ishodi strateškog programa Instituta:

- ✓ Institut će u narednom razdoblju učvrstiti svoju ulogu i povećati nacionalnu i međunarodnu prepoznatljivost, istražujući najaktualnija pitanja mediteranske poljoprivrede i šumarstva te postižući kriterije znanstvene izvrsnosti.
- ✓ Institut će u sklopu vrednovanja znanstvene djelatnosti od strane MZO-a ostati u rangu uspješnih javnih znanstvenih instituta u RH.
- ✓ Porast udjela znanstvenog/suradničkog osoblja u ukupnom broju zaposlenika.
- ✓ Intenzivnije zapošljavanje asistenata i poslijedoktoranada.
- ✓ Porast broja znanstvenih radnih mjesta sukladno objektivnim okolnostima.
- ✓ Vođenje (od strane Instituta) najmanje četiri nacionalna znanstvena kompetitivna projekata s međunarodnom recenzijom po jednom reakreditacijskom razdoblju.
- ✓ Nastavljena projektna (uključujući i publiciranje) suradnja s nacionalnim ustanovama iz sustava znanosti i visokog školstva.
- ✓ Intenzivna i kvalitetna ulazna i izlazna znanstvena mobilnost Instituta.
- ✓ Bolja učinkovitost na međunarodnim natjecajima za znanstvene i druge projekte, te shodno tome i značajniji prihodi iz EU fondova.
- ✓ Nastavak sudjelovanja u visokom obrazovanju sukladno zakonskim okvirima i objektivnim okolnostima, s posebnom tendencijom na sudjelovanje u doktorskim studijima.
- ✓ Nastavak sudjelovanje Instituta u su/organizaciji međunarodnih znanstvenih skupova.
- ✓ Uključivanje Instituta kao neizostavnog voditelja/partnera u zajedničkim projektima s dionicima iz poljoprivrede i drugih gospodarskih grana, iz jadranske regije RH.
- ✓ Nastavak prisutnosti Instituta u različitim stručnim poslovima.
- ✓ Unapređenje infrastrukture (oprema i objekti) Instituta.
- ✓ Partnerstvo Instituta s državnim, regionalnim i lokalnim vlastima u rješavanju društvenih izazova, vezano za područja svoje djelatnosti; pozicionirana uloga Instituta u razvoju društva temeljenog na znanju.