

# **Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre**

**Materiál na kolégium rektorky SPU v Nitre**

**Jún 2021**

**Správa o činnosti**  
**Výskumného centra AgroBioTech**  
**Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre**  
za rok 2020

Materiál predkladá: Ing. Lucia Gabríny, PhD., riaditeľka VC ABT

Spracovali: Ing. Lucia Gabríny, PhD. a kol

Návrh na rozhodnutie:

Správa sa schvaľuje: a) s pripomienkami  
b) bez pripomienok



### Obsah

1. Úvod .....	3
2. Personálne zabezpečenie VC ABT .....	3
3. Odborné činnosti na úrovni výskumného centra .....	5
3.1 Stručný popis realizovaných činností .....	5
3.2 Projektové činnosti.....	9
3.3. Publikačná činnosť.....	10
3.4 Stážisti.....	11
4. Odborné činnosti na úrovni interných zamestnancov VC ABT.....	11
4.1 Výskum a vývoj .....	12
4.1.1 Publikačná činnosť.....	13
4.1.2. Projektová činnosť.....	14
4.2 Publicita .....	17
4.3 Ostatné aktivity .....	17
5. Technické a prevádzkové zabezpečenie VC ABT .....	19
5.1 Zabezpečovanie funkčnosti prevádzky budovy .....	19
5.2 Zabezpečovanie funkčnosti infraštruktúry .....	20
6. Financovanie VC ABT .....	21
7. Záver .....	23

### 1. Úvod

Výskumné centrum AgroBioTech Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre je v súlade s ustanovením §39a ods. 1 písm. a) zákona č. 131/2002 Z. z. o vysokých školách a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov špecializovaným výskumným a vývojovým pracoviskom a v súlade s článkom 5 bod 3 písm. d) platného Štatútu Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre (ďalej len „univerzita, resp. „SPU v Nitre“) organizačnou súčasťou univerzity.

Výskumné centrum AgroBioTech SPU v Nitre vzniklo v roku 2015 na základe riešenia projektu ITMS 26220220180 „Vybudovanie výskumného centra AgroBioTech“, operačný program Výskum a vývoj, prioritná os 2 Podpora výskumu a vývoja, opatrenie Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe. V súčasnosti má VC ABT 32 laboratórií rozdelených do oddelení a integrálnych laboratórií:

- Oddelenie agrobiológie (7 laboratórií)
- Oddelenie aplikovanej ekológie a bioenergie (2 laboratóriá)
- Oddelenie bioekonomiky (3 laboratóriá)
- Oddelenie biosystémového inžinierstva (4 laboratóriá)
- Oddelenie biotechniky a modelovania krajiny (2 laboratóriá)
- Oddelenie technológie potravín a biotechnológie (11 laboratórií)
- Integrované laboratóriá (3 laboratóriá)

V súčasnom období VC ABT ukončilo monitorovacie obdobia, nakoľko k 30. 4. 2021, bola predložená **5. monitorovacia správa**. Aktuálne VC ABT čaká na Rozhodnutie o ukončení udržateľnosti projektu.

Výskumné centrum AgroBioTech sa riadi vnútorným predpisom: Organizačno prevádzkový poriadok Výskumného centra AgroBioTech, ktorý bol v roku 2020 aktualizovaný a je účinný od 1. 6. 2020. V znení Organizačno prevádzkového poriadku, je poslaním VC ABT je **vytvárať podmienky** pre realizáciu interdisciplinárneho aplikovaného výskumu s inovačným potenciálom a to prostredníctvom **koordinácie** výskumných činností, s využitím technickej a personálnej infraštruktúry VC ABT.

### 2. Personálne zabezpečenie VC ABT

V súlade s článkom 7 Organizačno prevádzkového poriadku VC ABT, vo VC ABT zabezpečujú svoje činnosti:

- a) Interní zamestnanci VC ABT
- b) Gestori oddelení
- c) Vedúci laboratórií
- d) Odborní riešitelia

## INTERNÍ ZAMESTNANCI VC ABT

Pre zabezpečenie manažmentu, výskumných činností a prevádzky VC ABT bola v rámci VC ABT, v zmysle Prílohy 1 Organizačno prevádzkového poriadku VC ABT, vytvorená Organizačná štruktúra:

- Riaditeľka VC ABT (1)

Riaditeľ VC ABT je vedúcim zamestnancom VC ABT navonok a voči tretím osobám.

- Sekretariát VC ABT (3)

Sekretariát VC ABT zabezpečuje administratívne a podporné činnosti ako aj styk s internými oddeleniami SPU v Nitre. V súčasnosti je sekretariát VC ABT personálne obsadený jednou zamestnankyňou.

- Útvar prevádzky VC ABT (5\*)

Útvar prevádzky (ÚP) tvoria technickí a prevádzkoví zamestnanci VC ABT. ÚP zabezpečuje činnosti súvisiace so správou, údržbou a prevádzkou majetku VC ABT. Personálne pokrytie ÚP je v súčasnosti na úrovni 5 osôb. Z toho:

- 3 osoby sú na pozícii *upratovačka*: zabezpečovanie upratovania a dezinfekcie hlavnej budovy VC ABT;

- 1 osoba je na pozícii *prevádzkového zamestnanca vo výskume*: zabezpečovanie technickej podpory pri výskumných činnostiach - čistenie a dezinfekcia skla, zneškodňovanie odpadu, správa hlavnej budovy VC ABT, zabezpečovanie povinných revízií a kontrol.

\*Pozícia: *robotník – údržbár*, ktorá zabezpečovala bežné údržbárske a prevádzkové činnosti bola k 30.3.2021 zrušená. Činnosti budú zastrešené Prevádzkovým zamestnancom VC ABT a zamestnancami Útvaru prevádzky.

- Útvar výskumných činností VC ABT (21)

- 9\*\* osôb je na pozícii *odborný zamestnanec vo výskume*: osoby zabezpečujú podporené laboratórne činnosti. V záujme zvyšovania kvalifikácie, je v súčasnosti 6 osôb študentmi PhD. štúdia na SPU v externej forme.

- 12\*\* osôb je na pozícii *vedeckovýskumný zamestnanec*: osoby samostatne zabezpečujú vedeckovýskumné činnosti.

\*počet osôb bol navýšený prijatím 100%tných zamestnancov platených z projektov štrukturálnych fondov

### Tabuľka č. 1: Prehľad laboratórií v ktorých pracujú zamestnanci VC ABT

Názov laboratória	Odborný zamestnanec	Vedeckovýskumný zamestnanec
Laboratórium experimentálnej bakteriológie	X	
Laboratórium cereálnych technológií	X	
Laboratórium mikroskopických analýz		X
Mikrobiologické laboratórium	X	
Laboratórium bioekonomiky	X	X

Laboratórium výživy ľudí	X	
Laboratórium analýz prvkového zloženia		X
Senzorické laboratórium	X	X
Laboratórium analýz biologicky cenných látok		X
Laboratórium mikroskopických analýz		X
Laboratórium genetických analýz	X	X
Laboratórium spektroskopických analýz		X
Laboratórium experimentálnej biológie	X	X

Interní zamestnanci pracujú na VC ABT v 13 laboratóriách z celkového počtu 32. Priemerný vek zamestnancov vo výskume je 31 a medián je 30 rokov. Kolektív VC ABT je prevažne (85%) tvorený mladými výskumnými pracovníkmi do 35 rokov, ktorí vo výskume pracujú v priemere 5 rokov. Snahou pracoviska je diverzifikovať vedecký personál do rôznych výskumných oblastí a tým pokryť širšie spektrum laboratórií Výskumného centra ABT.

### **GESTORI ODDELENÍ**

Gestori oddelení sú vedeckovýskumné kapacity v danej oblasti, ktoré plánujú a organizujú vedecké zameranie oddelení. Gestori oddelení sú zástupcovia fakúlt SPU v Nitre a sú členmi Rady Výskumného centra ABT. Gestori oddelení nominovali zahraničné vedecké kapacity do **Medzinárodnej inovačnej rady**, ktorá vznikla v súlade s Organizačno prevádzkovým poriadkom VC ABT.

### **VEDÚCI LABORATÓRIÍ**

Vedúci laboratórií zodpovedajú za koordináciu činností na úrovni laboratória (časový harmonogram, spotrebný materiál a pod.)

### **ODBORNÍ RIEŠITELIA**

Odborní riešitelia zabezpečujú vedeckovýskumné činnosti v laboratóriu. Sú zaškolení na obsluhu príslušnej prístrojovej infraštruktúry. Informujú vedúceho laboratória o časovom harmonograme a finančnom krytí výskumných činností.

## **3. Odborné činnosti na úrovni výskumného centra**

Odborné činnosti na úrovni VC ABT, sú zabezpečované prevažne zamestnancami fakúlt SPU v Nitre v rámci šiestich oddelení:

- Oddelenie agrobiológie (7 laboratórií)
- Oddelenie aplikovanej ekológie a bioenergie (2 laboratóriá)
- Oddelenie bioekonomiky (3 laboratóriá)
- Oddelenie biosystémového inžinierstva (4 laboratóriá)
- Oddelenie biotechniky a modelovania krajiny (2 laboratóriá)
- Oddelenie technológie potravín a biotechnológie (11 laboratórií)

### **3.1 Stručný popis realizovaných činností**

#### Oddelenie agrobiológie (7 laboratórií)

- Testovanie genetických zdrojov rastlín a plodín;

- Stanovenie prvkov v rastlinnom a živočíšnom materiáli a v pôdach (biologické matrice, environmentálne vzorky, rastlinný biologický materiál);
- Genomická charakterizácia genotypov;
- Analýza vybraných primárnych a sekundárnych metabolitov ako aj enzymatických a neenzymatických komponentov detoxikácie reaktívnych foriem kyslíka;
- Posudzovanie semennej produkcie, skenovanie koreňových systémov, morfológia drevín;
- Identifikácia úrovne expície, aplikácia molekulových markérov na báze mikroRNA, metagenomické analýzy pôdných substrátov, genomické analýzy in vitro kultúr;
- Realizácia cytometrických a molekulárno-genetických metód, identifikácia reprodukčných spôsobov apomiktického komplexu;
- Overovanie účinkov novovyvinutých potravín a potravinových zdrojov, hodnotenie nutričných parametrov u ľudí konzumujúcich určené potravinové výrobky, určovanie glykemického indexu.

### Oddelenie aplikovanej ekológie a bioenergie (2 laboratóriá)

- Výskum ekofyziologických vlastností genotypov a produkčného potenciálu rýchlorastúcich energetických bylín a drevín; analyzovanie dynamiky rastu a produkcie biomasy rýchlorastúcich energetických bylín a drevín pestovaných na degradovanej a potravinársky nevyužitej pôde;
- Analýzy základných parametrov biomasy, verifikovanie vplyvu zloženia vstupnej biomasy na množstvo a kvalitu produkovaných plyných, tekutých a tuhých zložiek biopalív;
- Výskum energetického využívania biopalív 2. generácie pri kombinovanej výrobe elektriny a tepla.

### Oddelenie bioekonomiky (3 laboratóriá)

- Výskumu v oblasti spotrebiteľského výberu, rozhodovania, perцепčného vnímania a konečného správania konzumentov, štúdium racionálnych a emocionálnych aspektov, detekcia mozgových korelátov, skúmanie somatických a autonómnych fyziologických reakcií;
- Analýza cien, produkcie, spotreby a obchodu energetických plodín;
- Ekonometrické modelovanie vývoja poľnohospodárskych trhov.

### Oddelenie biosystémového inžinierstva (4 laboratóriá)

- Vplyv vlhkosti dendromasy na kvalitu výliskov;
- Sledovanie nežiadúcich vplyvov palív na životné prostredie, meranie množstva emisií vyprodukovaných pri premene chemickej energie;
- Testovanie biopalív a aditív;
- Produkcia nanočastíc vo výfukových plynch;
- Výskum v oblasti abiotického stresu rastlín, výskum vplyvu variabilnej výživy rastlín dusíkom s využitím metód DPZ;
- Výskum vplyvu technogénnych faktorov vznikajúcich pohybom strojov po pôde;
- Výskum v oblasti termických analýz potravín a potravinových zložiek, skúmanie reologických vlastností kvapalných, viskózo-elastických, resp. tixotropných potravín a potravinových zdrojov;

- Experimentálne skúmanie a opis teplotného správania technických materiálov biologického pôvodu.

#### Oddelenie biotechniky a modelovania krajiny (2 laboratóriá)

- Výskum adaptácie autochtónnych druhov drevín na sucho a zasolenie;
- Výskum vplyvu regulovaných podmienok na zakorenenie;
- Akvizícia tvaru a analýza geometrických priestorových parametrov stromov a architektonických objektov;
- Fortifikácia jablčných a hroznových muštov;
- Výskum v oblasti výroby vína;
- Stanovenie obsahu celkových karotenoidov a chlorofylov;
- Zhodnotenie odrodového sortimentu jablák a rakytníka.

#### Oddelenie technológie potravín a biotechnológie (11 laboratórií)

- Realizácia výskumu zameraného na vývoj potravín s pridanou hodnotou;
- Výskum zameraný na štúdium reologických vlastností cesta;
- Senzorické hodnotenie potravinárskych výrobkov;
- Stanovenie hrubej vlákniny, celkového množstva minerálnych látok (popolovín), oxidačnej stability a antioxidačnej kapacity;
- Výskum v oblasti výroby fortifikovaných nápojových koncentrátov pre výrobu nealkoholických nápojov, vývoj ovocných sirupov;
- Vývoj nápojových koncentrátov na báze liečivých rastlín;
- Výskum v oblasti výroby nealkoholických nápojov na báze jablkovej a hroznovej šťavy;
- Vývoj sladených zeleninových nátierok ako výrobku nového typu;
- Stanovenie textúry a texturálnych vlastností parených syrov, výskum vplyvu rôznych prídavkov medovicového medu, testovanie podmienok dlhodobej fermentácie, testovanie texturálnych vlastností rôznych mäsových bujónov;
- Kvalitatívne a kvantitatívne analýzy na stanovenie širokého spektra chemoprotektívnych látok s biologicky prospešným efektom;
- Determinácia kontaminujúcich látok, prevažne organického pôvodu;
- Vplyv flavonoidov a mykotoxínov na tukové tkanivo;
- Stanovenie bifázického pleiotropného účinku endokrinných disruptorov;
- Analýza poškodenia nukleových kyselín, proteínov a lipidov pôsobením oxidatívneho stresu;
- Analýza biochemického, hormonálneho profilu, oxidatívneho statusu biologického materiálu;
- Analýzy germinálnych buniek samcov plazov;
- Stanovenie základnej mikromorfologickej charakteristiky spermií;
- Fluorescenčná analýza markerov viability spermií;
- Sledovanie genetickej biodiverzity obilnín;
- Aplikácia imunochemických metód;
- Izolácia a kultivácia endofytických mikroorganizmov, identifikácia spektra endofytických baktérií;
- In vitro a in vivo charakterizácia izolátov endofytických baktérií;
- Metagenomická analýza mikrobiálneho spoločenstva;

- Stanovenie antibiotickej rezistencie a antimikrobiálnej aktivity;
- Druhovú identifikáciu baktérií;
- Testovanie antikarcinogénnej, antibiofilmovej a anti-quorum sensing aktivity.

Úvedené činnosti boli prevzaté zo 4. a 5. následnej monitorovacej správy, v ktorej ich deklarovali jednotliví vedúci laboratórií.

Ďalším ukazvateľom využívania laboratórií je počet aktívnych riešiteľov v rámci jednotlivých laboratórií. Tento ukazovateľ bol však nepriaznivo ovplyvnený aktuálnou epidemiologickou situáciou v uplynulom roku a zníženou možnosťou realizácie vedeckovýskumných činností v laboratóriách. Prehľad je uvedený v **Tabuľke č. 2**.

**Tabuľka č. 2: Prehľad počtu registrovaných a aktívnych riešiteľov v rámci laboratórií VC ABT:**

Názov oddelenia	Názov laboratória	Poč. Reg. bez zamestnancov VC ABT 2020	Počet aktívnych riešiteľov r. 2019	Počet aktívnych riešiteľov r. 2020
<b>Oddelenie agrobiológie</b>	Labor.produkčnej fyziológie a ekofyziológie rastlín	16	5	5
	Labor.analýz prvkového zloženia	8	6	5 (+5 ABT)
	Labor.explantátových kultúr	14	5	11
	Labor.špeciálnych semenárskych metód	9	4	1
	Labor.agrobiodiverzity a genetických technológií	11	4	6 (+ 5 ABT)
	Labor.experimentálnej botaniky	9	1	0
	Labor.výživy ľudí	13	4	2 (+1 ABT)
<b>Oddelenie technológie potravín a biotechnológie</b>	Labor.cereálnych technológií	9	1	2 (+1 ABT)
	Senzorické laboratórium	10	1	1 (+3 ABT)
	Labor.tukov a olejov	5	1	2 (+ 1 ABT)
	Experimentálny pivovar	5	0	0
	Labor.nápojov A	17	5	5
	Labor.potravín živočíšneho pôvodu	13	1	0
	Labor.analýz biologicky cenných látok	15	1	1 (+1 ABT)
	Laboratórium živočíšnych biotechnológií	24	5	6 (+ 1 ABT)
	Labor.rastlinných biotechnológií	18	2	0
	Labor.experimentálnej biológie	38	8	7 (+3 ABT)
	Laboratórium experimentálnej mikrobiológie – Laboratórium pôdnej mikrobiológie	18	1	3
	Laboratórium experimentálnej mikrobiológie – Laboratórium experimentálnej bakteriológie	18	3	4 (+ 2 ABT)



	Laboratórium experimentálnej mikrobiológie – Laboratórium experimentálnej mykológie	17	2	3
<b>Oddelenie bioekonomiky</b>	Labor.ekonomických štúdií	10	1	4 (+2 ABT)
	Labor.neuroekonomiky a spotrebiteľského rozhodovania	6	0	0 (+1 ABT)
	Laboratórium regionálnych a sociálnych analýz	13	-	0
<b>Oddelenie biotechniky a modelovania krajiny</b>	Labor.modelovania urbanizovaného prostredia a krajiny	8	3	3 (+1 ABT)
	Labor.nápojov B	17	5	5
<b>Oddelenie aplikovanej ekológie a bioenergie</b>	Labor.aplikovanej ekológie	4	0	2
	Labor.splyňovania biomasy	3	3	3
<b>Oddelenie biosystémového inžinierstva</b>	Labor.inovatívnych technológií v rastlinnej produkcii	7	1	2
	Labor.fyzikálnych vlastností surovín a potravín	24	3	7
<b>Spolu:</b>			<b>76</b>	<b>90</b>

Uvedená tabuľka uvádza počet registrovaných odborných riešiteľ'ov v rámci jednotlivých laboratórií VC ABT a počet aktívnych riešiteľ'ov vrátane PhD. študentov. Uvedená tabuľka uvádza prehľad len za laboratória v hlavnej budove VC ABT. Údaje za laboratória v pavilóne Q nie sú uvedené, nakoľko vstupy do miestností nie sú monitorované systémom *Salto*. V uvedenej štatistike sú interní zamestnanci VC ABT uvedení v zátvorke ako „počet ABT“. Počet aktívnych riešiteľ'ov je na úrovni 90, pričom jeden riešiteľ môže byť v rámci tejto štatistiky uvedený viac krát, keďže využíva viaceré laboratória. V porovnaní s rokom 2019 ide o nárast riešiteľ'ov o 14, pričom VC ABT prepoďkladá ďalší nárast po uvoľnení epidemiologických opatrení.

Vedenie VC ABT optimalizovalo nízke využívanie laboratórií VC ABT nasledovne:

- Experimentálny pivovar – prijatie PhD. študentov platených z projektov štrukturálnych fondov
- Laboratórium experimentálnej botaniky – komunikácia s inými riešiteľ'mi o využívanie infraštruktúry laboratória, zmena vedúceho laboratória
- Laboratórium produktov živočíšneho pôvodu – čiastočné využívanie infraštruktúry laboratória inými riešiteľ'mi
- Laboratórium rastlinných biotechnológií – premiestnenie Laboratória experimentálnej bakteriológie, ktoré bolo kapacitne preťažené
- Oddelenie bioekonomiky – prijatie 3 zamestnankýň z projektov štrukturálnych fondov

### 3.2 Projektové činnosti

Jedným zo zdrojov financovania vedeckovýskumných činností na ABT sú finančné zdroje získané z domácich a zahraničných grantových schém. V uplynulom období, sa na VC ABT, buď celkovo alebo čiastočne implementovalo spolu **90**, prevažne výskumných projektov, z ktorých sa financovali všetky výskumné úlohy. Komplexný počet, typ a názov grantovej schémy implementovaných projektov sú uvedené v **Tabuľke č. 3**.

**Tabuľka č. 3: Projekty implementované na VC ABT**

Typ projektu		Názov schémy	Počet
Domáci	Výskumný	VEGA	28
Domáci	Vzdelávací	KEGA	9
Domáci	Výskumný	APVV	20
Domáci	Výskumný	APVV bilaterálny / multilaterálny	4
Domáci	Výskumný	Grantová Agentúra Univerzity	9
Domáci	Výskumný	Štrukturálne fondy (MŠVVaŠ)	6
Domáci	Výskumný	Horizont2020 - dofinancovanie	1
Zahraničný	Výskumný	Horizont2020	3
Zahraničný	Výskumný	EIT FOOD HUB	1
Zahraničný	Výskumný	COST	3
Zahraničný	Výskumný	Národný program ochrany GZ	1
Zahraničný	Výskumný	Ministerstvo obrany	1
Zahraničný	Výskumný	Interreg	1
Zahraničný	Vzdelávací	Erasmus+, Strategické partnerstvá	3
Zahraničný	Výskumný	EIT Food RIS Consumer Engagement Labs	1
<b>Spolu</b>			<b>91</b>

### 3.3. Publikačná činnosť

Výskumné centrum AgroBio Tech SPU v Nitre vzniklo v rámci riešenia dopytovo-orientovaného projektu „Vybudovanie výskumného centra AgroBioTech“ ITMS 26220220180 v rámci Operačného programu Výskum a vývoj. Projekt sa realizoval v období apríl 2013 – november 2015. V rámci udržateľnosti projektu je preto nevyhnutné uvádzať poďakovanie projektu pri výstupoch VVČ a poďakovanie v záverečných prácach, ktoré sa v priestoroch VC ABT realizovali. Prehľad PČ s poďakovaním VC ABT uvádza **Tabuľka č. 4 a č. 5**.

**Tabuľka č. 4: Prehľad publikačnej činnosti s poďakovaním VC ABT:**

Kód KPČ	Popis KPČ	Počet
ADC	Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch	25
ADE	Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch	4
ADF	Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch	3
ADM	Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	5
ADN	Vedecké práce v domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	16
AED	Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	8
AFC	Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	4
AFD	Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách	7
AFG	Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií	3
AFH	Abstrakty príspevkov z domácich konferencií	7
BDF	Odborné práce v domácich nekarentovaných časopisoch; od roku 2013 Odborné práce v ostatných domácich časopisoch	1
BEE	Odborné práce v zahraničných nerecenzovaných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)	2
<b>Spolu:</b>		<b>85</b>

**Tabuľka č. 5: Prehľad záverečných prác s podakovaním VC ABT:**

Fakulty	BP	DP	DiZ
FAPZ	0	14	1
FBP	4	26	4
FZKI	4	8	0
TF	4	8	1
<b>Spolu</b>	<b>16</b>	<b>56</b>	<b>6</b>

Uvedený prehľad uvádza počet publikačných výstupov odborných riešiteľov VC ABT za rok 2020. V porovnaní s rokom 2019 poklesol počet publikácii takmer o polovicu (185 publikácii v r. 2019). Potešujúcim trendom je ale fakt, že počet vedeckých prác v zahraničných karentovaných časopisoch stúpol z 15 na 25, v domácich karentovaných časopisoch z 1 na 4. Tieto publikačné výstupy nie sú priradené k jednotlivým laboratóriám, je možné ich priradiť len k odbornému riešiteľovi VC ABT. Zároveň, uvedený počet publikačných výstupov vzniknutých s využitím infraštruktúry VC ABT nemusí byť kompletný, nakoľko v prípade uvádzania podakovania viacerým projektom, z dôvodu naplnenia merateľných ukazovateľov ďalších projektov, sa pomery delia medzi všetky uvedené podakovania, čo znižuje množstvo dosiahnutých merateľných ukazovateľov v rámci aktuálne implementovaných projektov. Z tohto dôvodu nie je podakovanie projektu ABT uvádzané pri všetkých publikáciách. V niektorých prípadoch je toto možné vyriešiť tzv. *technickým podakovaním* VC ABT, čím nedochádza k znižovaniu ukazovateľov v aktuálne implementovaných projektoch.

Vzhľadom na predloženie 5. následnej monitorovacej správy za projekt: ITMS 26220220180 „Vybudovanie výskumného centra AgroBioTech“, by malo byť obdobie udržateľnosti projektu ukončené. Z toho dôvodu je potrebné rozhodnúť, či riešitelia majú naďalej uvádzať podakovanie projektu pre účely monitorovania využívania laboratórií.

### 3.4 Stážisti

Výskumné centrum ABT poskytuje taktiež možnosti zahraničným študentom a mladým výskumným pracovníkom, absolvovať pod vedením odborných riešiteľov stáž / odborné školenie zamerané na vedeckovýskumnú činnosť. Finančné prostriedky na tieto aktivity sú čerpané prevažne zo zdrojov vysielajúcej organizácie, a to z programov Erasmus, Ceepus, zahraničných projekov alebo iných grantových schém. Vzhľadom na epidemiologickú situáciu spojenú s ochorením COVID-19, v monitorovanom roku 2020 VC ABT neeviduje zahraničných stážistov. V roku 2019 VC ABT evidovalo 26 stážistov.

## 4. Odborné činnosti na úrovni interných zamestnancov VC ABT

V súlade s článkom 8 Organizačno prevádzkového poriadku VC ABT vykonáva činnosti v nasledovných oblastiach:

- Výskum a vývoj
- Publicita
- Ostatné aktivity

### 4.1 Výskum a vývoj

Vedeckí zamestnanci VC ABT realizujú svoje činnosti na úrovni vlastných vedeckovýskumných činností a orientujú svoje výskumné smerovania do nasledovných tém:

- Výskum v oblasti divožijúcej zveri s dôrazom na environment
  - ✓ Hodnotenie zaťaženia životného prostredia a zdravotného stavu srnčej zveri vo vybraných oblastiach Slovenska;
  - ✓ Analýza minerálneho profilu krvi vybraných druhov korytnáčiek ;
  - ✓ Vplyv ekosystému na minerálny profil vybraných typov medu;
- Výskum v oblasti potravín s pridanou hodnotou
  - ✓ Spracovanie rastlinného materiálu a výroba vlastnej múky (hrachová, tekvicová, kelová, kamutová);
  - ✓ Výskum a vývoj pekárenských produktov obohatených o netradičné suroviny disponujúce bohatým nutričným profilom (kelový prášok, prášok z hroznových semien);
  - ✓ Výskum a vývoj technologických postupov výroby cereálnych produktov za účelom eliminácie tvorby akrylamidu;
  - ✓ Príprava rastlinných extraktov využitím tlakovej extrakcie (rôzne odrody chilli paprík, bylinné extrakty);
  - ✓ Vývoj potravín pre určitú skupinu konzumentov (raňajkové cereálie pre deti: instantné kaše; "Ready to eat" - RTE cereálie);
  - ✓ Výskum v oblasti esenciálnych olejov (ako potravinového prídavku).
- Výskum v oblasti rastlinných alergénov (prevažne jablká+iné ovocné druhy)
- Výskum vplyvu abiotických činiteľov na iónovú rovnováhu, morfológiu, antioxidačný status a reguláciu bunkového cyklu na úrovni kvasinky *Schizosaccharomyces pombe*
- Výskum na úrovni ľudskej adenokarcinómovej bunkovej línie NCI-H295R – vplyv endokrinných disruptorov a bioaktívnych látok (vybraných fytonutrientov) na viabilitu a steroidogézu;
- Výskum v oblasti molekulárnej biológie (sledovanie genetických polymorfizmov a špecifických markerov signálnych dráh a biologických procesov) v bunkových systémoch a iných biologických materiáloch;
- Výskum v oblasti transmisnej elektrónovej mikroskopie zameraný na evaluáciu vplyvu rôznych faktorov na ultraštruktúru biologických (NCI-H295R bunková línia; rastlinné pletivá; kmeňové a endotelové progenitorové bunky) a nebiologických (chlebové cesto) vzoriek;
- Výskum v oblasti enkapsulácie biologicky aktívnych látok.
- Vedecké činnosti v oblasti analytických stanovení;
  - ✓ Vplyv lokality, odrody alebo druhu vzorky na profil senzoricke aktívnych metabolitov a zdraviu prospešných látok v rôznych typov vzoriek (jedlé divorastúce huby, esenciálne oleje, syry, alkoholické nápoje, pečivo s pridanou hodnotou, netradičné suroviny s nutričnou hodnotou) pomocou plynovej chromatografie s hmotnostným detektorom, elektronického nosa a pomocou vysokotlakovej kvapalinovej chromatografie;
  - ✓ Vyhodnotenie obsahu metylesterov mastných kyselín v olejoch pomocou plynovej chromatografie s plameňovo-ionizačným detektorom;

- ✓ Vplyv skladovania a kontrola kvality potravín v priebehu roka stanovením farebného spektra potravín pomocou elektronického oka;
- ✓ Hodnotenie správnej výživy rastlín stanovením C,H,N,S v pôde a rastlinnom materiály.

#### 4.1.1 Publikačná činnosť

Najdôležitejšími výstupmi vedeckovýskumnej činnosti je publikačná činnosť. Interní zamestnanci VC ABT pracujú na výskumných a vývojových úlohách prevažne v spolupráci s odbornými riešiteľmi fakúlt za účelom posilňovania interdisciplinarity výskumu. Jedna publikácia je častokrát výstupom riešiteľov z viacerých fakúlt a VC ABT. Prehľad publikačnej činnosti je uvedený v **Tabuľke č. 6**.

**Tabuľka č. 6: Prehľad publikačnej činnosti VC ABT:**

Kategória publikačnej činnosti	Počet
AAA Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách	2
ADC Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch	11
ADD Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch	1
ADE Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch	6
ADF Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch	1
ADM Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	3
ADN Vedecké práce v domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS	8
AED Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	5
AFD Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách	27
AFG Abstrakty príspevkov zo zahraničných vedeckých konferencií	1
AFH Abstrakty príspevkov z domácich vedeckých konferencií	6
BBB Kapitoly v odborných knižných publikáciách vydané v domácich vydavateľstvách	1
BEE Odborné práce v zahraničných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)	2
<b>Spolu</b>	<b>74</b>

Kvalitná publikačná činnosť aktívne prispieva k posilňovaniu pozície SPU ako výskumnej univerzity v medzinárodnom výskumnom priestore, a to aj vďaka riešeniu kvalitného výskumu pomocou špičkovej infraštruktúry VC ABT. Publikácie sú jedným z hlavných výstupov výskumnej, vývojovej a ďalšej tvorivej činnosti a kvalita publikačnej činnosti je merateľná kvalitou impaktovaných časopisov, kvartilu a hlavne medzinárodným ohlasom vo forme citácií. Preto je cieľom VC ABT, z dlhodobého hľadiska prispievať ku kvalitným výstupom SPU v Nitre prostredníctvom zvyšovania počtu publikácií publikovaných v zahraničných časopisoch uverejnených v databázach WoS a SCOPUS v prvom a druhom kvartile. V porovnaní s referenčným rokom 2019, sa počet výstupov publikačnej činnosti zamestnancov VC ABT zvýšil (2019: 62). Potešujúcou správou je aj fakt, že sa navýšil hlavne počet karentovaných publikačných výstupov: zahraničné z 6 na 11, domáce: z 0 na 1.

### 4.1.2. Projektová činnosť

Vedeckovýskumní zamestnanci a odborní zamestnanci vo výskume VC ABT sa podieľajú na implementácii výskumných projektov z domácich grantových schém v spolupráci s fakultami:

#### ➤ DOMÁCE PROJEKTY

##### **Vega, Kega a APVV**

VEGA 1/0163/18 - Determinácia pleiotropného účinku endokrinných disruptorov a biologicky aktívnych látok v celulárnom modelovom systéme in vitro, *zodpovedný riešiteľ: Ing. Zuzana Kňazická, PhD.*

VEGA 1/0415/21 - Interdisciplinárny výskum spotrebiteľského správania na trhu včelieho medu s akcentom na jeho kvalitu a nutričnú hodnotu, *zodpovedný riešiteľ: Ing. Peter Šedík, PhD.*

VEGA 1/0180/20 - Štúdium vlastností a biologickej aktivity rastlinných silíc v bunkovom modeli, *zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Miroslava Kačániová, PhD.*

KEGA 009SPU-4/2018 - Letné školy pre študentov biologických a biotechnologických vied, *zodpovedný riešiteľ: Ing. Eva Tvrdá, PhD.*

KEGA 046SPU-4/2018 - Geografické informačné systémy v krajinnom inžinierstve, *zodpovedný riešiteľ: Ing Karol Šinka, PhD.*

APVV-16-0289 - Aspekty cytoprotektivity a cytotoxicity bioaktívnych látok v rôznych podmienkach, *zodpovedný riešiteľ: prof. MUDr. Peter Massányi, DrSc.*

APVV-18-0227 - Toxické a esenciálne prvky v mlieku a mliečnych výrobkoch: zdroje, koncentrácie a význam pre zdravie človeka; *zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Róbert Toman, Dr.*

APVV-19-0598 - Pretektívny účinok extraktu hlivy ustricovitej (*Pleurotus ostreatus*) pri chronických neprenosných ochoreniach; *zodpovedný riešiteľ: MUDr. Peter Chlebo, PhD.*

##### Bilaterálna spolupráca

APVV SK-SRB-18-0038 - Stav znečistenia pôdnych a potravinových vzoriek v Srbsku a na Slovensku, *zodpovedný riešiteľ Ing. Július Árvay, PhD*

APVV SK-BY-RD-19-0014 - Vývoj nových štruktúr a výskum vlastností jedlých obalov a náterov na báze polysacharidov a rastlinných antibakteriálnych a antioxidačných prísad; *zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Miroslava Kačániová, PhD.*

##### Multilaterálna spolupráca

APVV DS-FR-19-0049 - Vplyv procesov trávenia a absorpcie na konečnú biologickú aktivitu fytonutrientov: skutočná pridaná hodnota pre zdravie, *zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Adriana Kolesárová, PhD.*

Okrem týchto projektov, sa zamestnanci podieľajú aj na implementácii ďalších projektov, v ktorých nie sú súčasťou riešiteľského kolektívu, ale realizujú vedeckovýskumné činnosti prevažne formou analýz (kompletný zoznam analýz je uvedený v stati 4.3.). Najaktívnejšie sa zamestnanci podieľajú na implementácii dvoch projektov:



## Správa o činnosti VC ABT, 2021

APVV-16-0244 - Kvalitatívne faktory vplyvajúce na výrobu a spotrebu mlieka a syrov; *zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Nagyová Ľudmila, PhD.*

APVV-17-0508 - Aplikácia molekulárno-biologických metód stanovenia autenticity a vysledovateľnosti pre bezpečnosť a duálnu kvalitu potravín; *zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Golian Jozef, Dr.*

### GA SPU

- Hodnotenie ultraštruktúrnych a funkčných zmien ľudských adrenokarcinomových buniek NCI-H295R in vitro exponovaných rizikovými a biologicky aktívnymi látkami, *zodpovedný riešiteľ: RNDr. Hana Ďúranová, PhD.*

- Stanovenie modulačného účinku vybraných bioaktívnych látok a endokrinných disruptorov na steroidogénnu dráhu v adrenokortikálnej nádorovej bunkovej línii NCI-H295R; *zodpovedný riešiteľ: RNDr. Veronika Fialková, PhD.*

V roku 2021 získali 3 ďalší zamestnanci finančnú podporu v rámci GA SPU.

### Projekty štruktúrnych fondov

V sledovanom období roku 2020, sa zamestnanci VC ABT podieľali na implementácii spolu 5tich celouniverzitných projektov štruktúrnych fondov.

**Tabuľka č. 7: Prehľad projektov štruktúrnych fondov**

Kód projektu	Názov projektu	Typ výzvy
313011V336	Dopytovo-orientovaný výskum pre udržateľné a inovatívne potraviny	DSV, MŠVVaŠ
313011W112	Udržateľné systémy inteligentného farmárstva zohľadňujúce výzvy budúcnosti	DSV, MŠVVaŠ
313011V344	Dlhodobý strategický výskum prevencie, intervencie a mechanizmov obezity a jej komorbidít	DSV, MŠVVaŠ
313011V387	Tvorba nukleových stád dojníc s požiadavkou na vysoký zdravotný status cestou využitia genomickej selekcie, inovatívnych biotechnologických metód a optimálneho manažmentu chovu (NUKLEUS)	DSV, MŠVVaŠ
313011W580	Údajová a vedomostná podpora pre systémy rozhodovania a strategického plánovania v oblasti adaptácie poľnohosp. krajiny na klimatické zmeny a minimalizáciu degradácie poľnohosp. pôd	Mobilizácia excelentných tímov
313011P694*	Inovácia pekárenskej výroby spoločnosti Frost, a.s. Prešov prostredníctvom aplikácie výsledkov priemyselného výskumu	Podpora inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja

\*projekt ukončený k 6/2021 odstúpením žiadateľa od Zmluvy o NFP

### ➤ ZAHRANIČNÉ PROJEKTY

VC ABT implementovalo v sledovanom období 7 zahraničných projektov.

Projekty z grantovej schémy **Erasmus+**:

- 1) 2019-1-TR01-KA202-077415: *Investigation of Traditional Cheese Production Technology and Standards in the Light of European Union -BestCHEESE*. VC ABT koordinuje projekt na úrovni SPU. Do spolupráce si VC ABT prizvalo aj dvoch zamestnancov FBP, Katedry hygieny a bezpečnosti potravín.

- 2) 2020-1-SK01-KA203-078363: *European Dimension of Internationalization of Doctoral Study in Biotechnology and Food Sciences*, projekt implementovaný FBP – zodpovedný riešiteľ: *prof. Ing. Adriana Kolesárová, PhD.*
- 3) 2020-1-TR01-KA203-094707: *Strengthening Technology Transfer Infrastructures for Thematic Universities and Innovation Infrastructures*, projekt implementovaný FEŠRR – zodpovedný riešiteľ: *prof. JUDr. Eleonóra Marišová, PhD.*

### Projekty programu **Horizontu2020**:

- 1) emPOWERing Regional Stakeholders for Realising the Full Potential of European BIOeconomy – POWER4BIO, projekt implementovaný FEM, *zodpovedný riešiteľ: doc. Mgr. Ing. Danka Moravčíková, PhD.*
- 2) From Nature to Bedside- Algae Based Bio Compound for Prevention and Treatment of Inflammation, Pain and IBD (ALGAE4IBD), projekt implementovaný VC ABT v spolupráci s FZKI a FBP.

### Projekty program **Interreg**:

- 1) Priehraniční spolupráce sdílených laboratoří pro zlepšení konkurenceschopnosti českých a slovenských producentů zeleniny

### Projekty program EIT:

- 1) EIT FOOD HUB - projekt implementovaný FBP – *zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Adriana Kolesárová, PhD.*

V sledovanom období sa VC ABT uchádzalo o získanie ďalších finančných prostriedkov prostredníctvom podaných projektov uvedených v **Tabuľke č. 8**.

### ➤ **Tabuľka č. 8: Podané zahraničné projekty**

Grantová schéma	Názov projektu	Pracovisko	Stav
Erasmus+, Strategické partnerstvá	Ekologické urbáne poľnohospodárstvo - z teórie do praxe	VC ABT	Neschválený
Erasmus+, Strategické partnerstvá	Úloha zoonotických chorôb v digitálnom výchove platforma procesu úpravy eú	VC ABT	Neschválený
H2020	Podpora ekosystémových služieb: biodiverzita spojená s plodinami s cieľom zlepšiť biologickú ochranu proti škodcom a opelenie	VC ABT	Neschválený
H2020	Zdokonalené inovatívne optické, mechanické a optomechanické chemické senzory na báze polyméru na testovanie kvality potravín	VC ABT	Neschválený
H2020	Prírodné riešenia kvality ovzdušia v mestách a zmena podnebia smerom k sociálnej spravodlivosti, zdraviu a pohode	FZKI	Neschválený
Višegrádsky fond	Zlepšenie systému finančného riadenia miestnych samospráv pomocou modelu mesta FMC	VC ABT	Neschválený
Horizont2020	EIT Food RIS Consumer Engagement Labs	FBP	Schválený



## 4.2 Publicita

K významným činnostiam VC ABT patrí aj prezentácia a propagácia výsledkov vedeckovýskumnej činnosti. Prezentácia VC ABT v sledovanom roku bola realizovaná v obmedzenom režime vzhľadom na epidemiologickú situáciu:

- a) Organizovaním, resp. spoluorganizovaním odborných podujatí v spolupráci s fakultami SPU v Nitre
- ✓ DNADay & Prezentačný deň VC ABT: organizátor: VC ABT, podujatie formou: online
  - ✓ Letná škola „Viva La Science“ – organizátor: Ing. Eva Tvrdá (FBP)
  - ✓ Zapojenie konzumentov do vývoja nového produktu“ – EIT Food RIS Consumer Engagement Labs (Jún) – online seminár pre seniorov

- b) Prijímaním zahraničných návštev a prezentovaním laboratórií VC ABT

Za sledované obdobie (2020) na pôde AgroBioTechu neboli zahraničné návštevy vzhľadom na obmedzenia v cestovaní. Na porovnanie, v roku 2019, zabezpečili interní zamestnanci odborný výklad, spojený s vizuálnou prehliadkou vybraných laboratórií, spolu **673** zástupcom univerzít a výskumných inštitúcií, vrátane diplomatických delegácií z 13 krajín.

## 4.3 Ostatné aktivity

V rámci ostatných aktivít, VC ABT realizuje vedeckovýskumné a laboratórne činnosti na základe požiadaviek zástupcov fakúlt. Za monitorované obdobie, zamestnanci VC ABT zrealizovalo spolu 531 analýz. Ich prehľad je uvedený v **Tabuľke č. 9**.

**Tab. č. 9:** Prehľad analýz realizovaných podľa požiadaviek fakúlt:

Fakulta, katedra	Zadávateľ	Typ analýzy	Počet analyzovaných vzoriek
FBP, KHaKP	Prof. Ing. Golian, Dr.	Aromatický profil – e-nos a GC-MS	72
FZKI, KOVV	Prof. Ing. Kačániová, PhD.	Aromatický profil - GC-MS	3
FEŠRR, KRB	Prof. Ing. Gaduš, PhD.	Prvková analýza - Elementar CHNS	12
FBP, KHaBP	Doc. Ing. Fikselová, PhD.	Farebné spektrum – e-oko	28
FZKI, KZ	Ing. Golian, PhD.	vitamín C – HPLC-DAD	20
FZKI, KOVV	Prof. Ing. Kačániová, PhD.	Odber, spracovanie a lyofilizácia vzoriek	75
FZKI, KBZ	Prof. Ing. Viera Paganová, PhD.	Mineralizácia koreň, stonka, list, substrát	32
FZKI, KBZ	Prof. Ing. Viera Paganová, PhD.	Analýza ICP	32
FBP, KFŽ	Prof. MVDr. Peter Massányi, DrSc.	Mineralizácia králik - orgány	36
FBP, KFŽ	Prof. MVDr. Peter Massányi, DrSc.	Analýza ICP - králik orgány	36
FEM, CVVP	Ing. Peter Šedík, PhD.	Mineralizácia medy	104

FBP, KFŽ	Prof. MVDr. Peter Massányi, DrSc.	Analýza ICP - krv	350
FBP, KFŽ	Ing. Tomáš Slanina, PhD.	Mineralizácia orgány králik	120
FBP, KFŽ	Ing. Tomáš Slanina, PhD.	Analýza ICP - orgány	120
UKF, FPV, KBG	Doc. RNDr. Beáta Piršelová, PhD.	Mineralizácia - ovos	10
UKF, FPV, KBG	Doc. RNDr. Beáta Piršelová, PhD.	Analýza ICP - ovos	40
<b>Spolu</b>			<b>1090</b>

Napriek nepriaznivej situácii v roku 2020 a neprítomnosti zamestnancov na pracovisku z dôvodu nariadenej práce formou home-officu, bol nárast analyzovaných vzoriek o **205%**, keďže v roku 2019 bol počet analyzovaných vzoriek 531. Do budúca existuje predpoklad, že počet požiadaviek bude narastať, avšak vzhľadom na počet schválených projektov môže byť personálna aj infraštruktúrna kapacita nedostatočná pre realizáciu všetkých požadovaných aktivít.

Medzi ďalšie aktivity zaradené medzi „Ostatné aktivity“ patria aj vzdelávacie aktivity, odborné podujatia, školenia a semináre za účelom zvyšovania kvalifikácie zamestnancov ako aj získavania praktických skúseností. Ich prehľad je uvedený v **Tabuľke č. 10, 11 a 12.**

➤ **Tabuľka č. 10: Aktívna účasť na odborných seminároch:**

Názov odborného semináru	Mesiac	Počet zúčastnených
Štát rozbieha vykonávanie pozemkových úprav na celom Slovensku od roku 2020	Január, 2020	1
Seminár zameraný na microarray systémy Bratislava LF UK a LF UN	Február, 2020	1
Tipy a triky pre použitie referenčných štandardov v chromatografii	Február, 2020	1
Metody analýzy obrazu a stereologie pro biology	Február, 2020	2
Validácia analytických metód, výpočet validačných charakteristík	Marec, 2020	1
Agilent Webinar, CRISPR Applications in Infectious Disease Research and Therapeutics	December, 2020 - online	2
<b>Spolu</b>		<b>8</b>

➤ **Tabuľka č. 11: Účasť na odborných stážach:**

Grantové schéma	Názov inštitúcie	Počet zúčastnených
CEEPUS	University of Kragujevac, Srbsko; Faculty of Natural Sciences and Faculty of Medical Sciences	1
Erasmus	Karlova Univerzita, Přírodovědecká fakulta + Fyziologický ústav AV	2
Erasmus	Česká zemědělská univerzita, Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů, Katedra kvality a bezpečnosti potravin	2
<b>Spolu</b>		<b>5</b>

➤ **Tabuľka č. 12: Aktívna účasť na vedeckých konferenciách**

Názov konferencie	Čas konania	Miesto konania	Počet zúčastnených
-------------------	-------------	----------------	--------------------

Science Conference of PhD. Students of FAFR, FBFS and FHLE	11.11.2020	Online	3
Winter School Animal Biotechnology 2020	28.1.2020	prezenčne	1
Food Quality and Texture in Sustainable Production and Healthy Consumption	18-19.11.2020	Online	1
44th Conference for Students of Agriculture and Veterinary Medicine with international participation	15.12.2020	Online	1
4rd International Scientific-Practical Conference „Innovative Technologies in Bakery Production	17.11.2020	Online	1
7th International Scientific-practical Conference „Achievements and Prospects for the Development of the Confectionery Industry	24.11.2020	Online	1
<b>Spolu:</b>			<b>8</b>

Výskumné centrum AgroBioTech bolo oslovené Fakultou biotechnológie a potravinárstva o spoluprácu pri realizácii praxe študentov. VC ABT súhlasilo a vypísalo voľné pozície pre prax študentov v dvoch vedeckovýskumných oblastiach. Záujem zrealizovať prax vo VC ABT študenti prejavili, avšak vzhľadom na situáciu sa zrealizovala prax len 1 študenta v obmedzenom režime. Do budúceho obdobia VC ABT uvažuje pokračovať v tejto spolupráci, nakoľko sa ukázala ako veľmi efektívna.

## 5. Technické a prevádzkové zabezpečenie VC ABT

Výskumné centrum AgroBiotech má v správe dva pavilóny o výmere: 4 940,52 m<sup>2</sup> (M pavilón) a 631,17 m<sup>2</sup> (Q pavilón). Priestory VC ABT sú náročné na prevádzku, vzhľadom na nevyhnutnosť pravidelných revízií a skúšok ako aj vzhľadom na udržateľnosť funkčnosti infraštruktúry vrátane pravidelných servisov infraštruktúry.

### 5.1 Zabezpečovanie funkčnosti prevádzky budovy

Jednou z pravidelných skúšok je zabezpečenie funkčnosti signalizačných systémov. Každý mesiac/štvrtrok/rok prebiehajú kontroly a skúšky zariadenia **EPS** (elektrická požiarne signalizácia) Esser a **HSP** (hlasová signalizácia požiaru) Bosch – Plena Voice Alarm System podľa vyhlášky MV SR 726/2002 Z. z. STN 34 2710 čl. 410a), Vyhlášky 508/2009 §15 ods. 2 písm. d, STN 34 2710 čl. 410a) a predpisov výrobcov. V súvislosti s uvedeným je aktuálne uzatvorená zmluva (od 23. 12. 2019 do 23. 12. 2020) na kontroly a skúšky zariadení EPS a HSP s firmou **Safe Guard s. r. o.**

#### Zoznam kontrol, revízií a technických skúšok vykonaných v roku 2020:

- Kontrola a odborná skúška núdzového osvetlenia;
- Revízia a odborná skúška plynových zariadení, laminárne boxy a rozvod plynu;
- Revízia a odborná prehliadka centrálného rozvodu CO<sub>2</sub>;
- Revízia a odborná skúška zdvíhacích zariadení ( sekčné brány);
- Revízia hasiace prístroje a hydranty;
- Revízia vzduchotechnika a klimatizačné zariadenia, chillery ( vrátane výmeny filtrov);
- Revízie elektrických (prenosných) spotrebičov a prístrojov;

- Kontrola EPS a HSP – raz mesačne, štvrťročne, polročne;
- Revízia a odborná skúška tlakového zariadenia bojler BUDERUS/SV 300/5 W;
- Deratizácia a dezinfekcia;
- BOZP;
- Prehliadka a údržba výmenníkovej stanice.

### 5.2 Zabezpečovanie funkčnosti infraštruktúry

VC ABT plní požiadavky aj na opravu resp. servis prístrojovej infraštruktúry podľa aktuálnych požiadaviek a finančných možností alokovaných na tento účel.

V roku 2019, VC ABT finančne a administratívne zabezpečilo servis a opravu nasledovnej infraštruktúry:

- oprava lab. prístroja PCR termocyklér;
- oprava IKT (HDD);
- oprava riadiacej jednotky sekčnej brány v pavilóne Q;
- oprava lab. prístroja ICP OES;
- oprava riadiacej jednotky sekčnej brány v pavilóne Q (2x);
- oprava TEM (výmena katódy);
- oprava lyofilizátora;
- oprava GC-MS;
- oprava termostatu na extrudéri;
- oprava chladiča TEM (2x);
- oprava hlbokomraziaceho boxu.

### 5.3 Evidencia a likvidácia odpadov

V spolupráci s Útvárom investícií a prevádzky SPU v Nitre, VC ABT zabezpečuje likvidáciu a odvoz odpadov s obsahom nebezpečných chemických faktorov a ostatného odpadu. Nebezpečný odpad vznikajúci výskumnou činnosťou v jednotlivých laboratóriách je autoklávovaný a zhromaždený do doby jeho likvidácie v predpísaných dobre uzatvorených nádobách, so zreteľným označením upozorňujúcim na obsah na obale, na mieste na to určenom (Dekontaminačná miestnosť, VC ABT).

Jednotlivé druhy a skupiny odpadov (kategorizovaných podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015) vyprodukované v jednotlivých laboratóriách VC ABT (od 1. 1. 2020 do 31. 12. 2020) sú uvedené v **Tabuľke č. 13**.

**Tabuľka č. 13: Zoznam vyprodukovaného nebezpečného odpadu**

Názov laboratória	Odborní riešiteľ	Č. kategorizácie	Kategorizácia odpadu	Množstvo v kg
Laboratórium experimentálnej mikrobiológie	prof. Ing. Kačániová Miroslava, PhD.	15 01 10 - N	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	141
Laboratórium živočíšnych biotechnológií	Mgr. Bilčíková Jana	18 02 03- O	odpady, ktorých zber a zneškodňovanie nepodliehajú osobitným požiadavkám z hľadiska prevencie nákazy	17

		18 02 05 - N	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	4
		16 05 06 N	chemikálie iné ako chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	15
		15 01 10 - N	odpady, ktorých zber a zneškodňovanie nepodliehajú osobitným požiadavkám z hľadiska prevencie nákazy	24
Laboratórium experimentálnej biológie	Ing. Tokárová Katarína, PhD.	15 01 10 N	odpady, ktorých zber a zneškodňovanie nepodliehajú osobitným požiadavkám z hľadiska prevencie nákazy	27
		16 05 06 - N	chemikálie iné ako chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	5
Laboratórium experimentálnej biológie	Ing. Tvrdá Eva, PhD.	18 02 05 - N	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	8
Laboratórium explantátových kultúr	doc. Ing. Katarína Ražná, PhD.	15 01 10 N	odpady, ktorých zber a zneškodňovanie nepodliehajú osobitným požiadavkám z hľadiska prevencie nákazy odpadové rastlinné pletivá	13
		02 01 03	odpady, ktorých zber a zneškodňovanie nepodliehajú	2
		16 05 06 N	chemikálie iné ako chemikálie pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky	7
Laboratórium spektroskopických analýz	Dr. Ing. Miroslava Požgajová	15 01 10 N	odpady, ktorých zber a zneškodňovanie nepodliehajú osobitným požiadavkám z hľadiska prevencie nákazy	5
Laboratórium splyňovania biomasy	Ing. Giertl Tomáš, PhD	13 07 03 - N	iné palivá vrátane zmesí	25
<b>Spolu:</b>				<b>293</b>

Množstvo odpadu v porovnaní s rokom 2019 (386,5kg) poklesol avšak dôvodom zníženej produkcie odpadu bola neprítomnosť vedeckých pracovníkov v laboratóriách. Do budúca možnosť predpokladať, že produkcia odpadu bude narastať aj vzhľadom na zvýšený počet zamestnancov a odborných riešiteľov v laboratóriách.

## 6. Financovanie VC ABT

Zvyšujúce sa požiadavky na finančné prostriedky súvisia s narastajúcou potrebou na krytie technickej prevádzky VC ABT, a sú podmienené uplynutím dvojročnej zákonnej záručnej lehoty infraštruktúry a zariadení, a objavujúcich sa potrieb na drobné, ale aj na významnejšie opravy a servisné služby. Na zasadnutí AS SPU dňa 31. 1. 2018 bolo prijaté uznesenie AS SPU 4/21/18: „AS SPU v Nitre súhlasí s návrhom rozdelenia neúčelovej dotácie vo výške 372 993 €, z toho 150 000 € na servis, opravy, poistenie, infraštruktúru a jej udržiavateľnosť VC ABT“. Tieto prostriedky (I-17-141-00) sú priebežne čerpané v súlade so schváleným uznesením.

**Rozpis čerpania dotačných prostriedkov čerpaných z rozpočtu VC ABT  
v období 1.1.2020 – 31.12.2020**

<b>I. Personálne náklady (1/2020 – 12/2020)</b>	<b>I-15-141-00</b>	<b>I-17-141-00</b>
Suma bez odvodového zaťaženia	163 897,57	-
Suma odvodového zaťaženia	57 691,94	-
<b>Spolu</b>	<b>221 589,51</b>	<b>-</b>
<b>II. Služby</b>		
Servis a revízia klimatizačných a vzduchotechnických zariadení	0,00	1 880,30
Opravy, servis a revízia prístrojov	0,00	1 7642,59
Oprava, servis a revízie sekčných brán	0,00	2348,96
Revízie, odborné prehliadky (EPS, HSP)	0,00	3 954,40
Ročný servis motorogenerátora	0,00	1 218,00
Údržba a servis EPS	0,00	474,40
Oprava IKT (HDD)	0,00	90,00
Licencia SW Cyclone 3DR	1 068,00	0,00
Nájomné za tlakové fľaše technických plynov	426,68	0,00
Čistenie sklenených okien átria VC ABT	0,00	1 054,39
Poistenie majetku	0,00	3 537,36
<b>Spolu</b>	<b>1 494,68</b>	<b>32 200,40</b>
<b>III. Všeobecný materiál</b>		
Materiál k vedeckovýskumným činnostiam (chemikálie, čistiace prostriedky)	9 011,46	0,00
Materiál k vedeckovýskumným činnostiam z drobného nákupu	261,42	0,00
Odborné časopisy	57,00	0,00
Pracovné odevy	162,35	0,00
Náhradné diely do prístrojov	801,60	0,00
Technické plyny	1 139,92	600,69
Ochráné pracovné prostriedky	97,79	0,00
Elektrospotrebiče malé (na čistenie okien)	76,99	0,00
Reprezentačné výdavky	110,91	0,00
<b>Spolu:</b>	<b>11 719,44</b>	<b>600,69</b>
<b>IV. Cestovné náklady, poštovné, telekomunikačné a ďalšie náklady</b>		
Cestovné náklady (tuzemské a zahraničné)	446,16	0,00

Poštovné a telekomunikačné služby	227,49	0,00
Poplatky bankové, colné a poplatky za výpisy a potvrdenia	281,74	0,00
Náklady na informačné tabuľky (orientačné)	590,40	0,00
Publikačná činnosť	0,00	0,00
Vložené na konferencie zamestnancov a školenia	160,00	0,00
<b>Spolu:</b>	<b>1 705,79</b>	<b>0</b>
<b>Spolu I.+ II.+III.+IV.</b>	<b>236 509,42</b>	<b>32 801,09</b>

## 7. Záver

Poslaním Výskumného centra AgroBioTech je **vytvárať podmienky** pre realizáciu interdisciplinárneho aplikovaného výskumu s inovačným potenciálom a to prostredníctvom **koordinácie** výskumných činností, s využitím technickej a personálnej infraštruktúry VC ABT. Výskumné pracovisko poskytuje príležitosť výskumným a pedagogickovýskumným zamestnancom posilňovať výsledky výskumu jednak prostredníctvom využívania infraštruktúry VC ABT ako aj prostredníctvom nadviazania spolupráce s ďalšími laboratóriami za účelom posilňovania interdisciplinarity výskumu.

Vďaka zlepšenej situácii vo financovaní výskumných činností prostredníctvom štrukturálnych fondov, VC ABT plánuje v budúcom období využívať finančné prostriedky na financovanie kapacít a výskumných činností zo zdrojov štrukturálnych fondov. Avšak VC ABT z týchto zdrojov nemôže čerpať finančné prostriedky na technicko-prevádzkové zabezpečenie budovy a opravy prístrojov, z toho dôvodu je potrebné tieto náklady hradiť z vlastných zdrojov.

Vzhľadom na končiacie obdobie udržateľnosti, VC ABT plánuje nadviazať bližšiu spoluprácu so súkromným sektorom a čiastočne dofinancovať výskumné činnosti aj z týchto zdrojov.

V priebehu roka 2020, vedenie VC ABT pokračovalo v audite laboratórií a optimalizovalo využívanie tých laboratórií, resp. prístrojového vybavenia, ktoré bolo dlhodobo nevyužívané. Laboratórium experimentálnej bakteriológie sa presunulo do väčších priestorov, ktoré neboli riešiteľmi využívané. V pôvodnej miestnosti Laboratória experimentálnej bakteriológie bude zriadené nové laboratórium. Zamestnanci ABT zriadili ďalšie 2 laboratóriá: samostatné Bunkové laboratórium a Laboratórium bunkovej biológie a cytogenetiky. V zmysle optimalizácie využívania prístrojovej infraštruktúry je snahou VC ABT maximalizácia jej využívania aj riešiteľmi z iných laboratórií po zaučení.

Zvýšenie využívania laboratórií VC ABT predpokladá aj konštantný nárast zamestnancov VC ABT, ktorí sú financovaní z projektov štrukturálnych fondov.

Do budúceho obdobia, VC ABT plánuje pokračovať v aktívnom nadväzovaní kontaktov s domácimi a zahraničnými výskumnými organizáciami a to najmä prostredníctvom výskumných projektov. Kľúčovú úlohu v tejto oblasti zohrávajú odborní riešitelia ako aj zamestnanci fakúlt, ktorí sú pravidelne oslovovaní výskumným centrom o spoluprácu v rámci podaných projektov.

Do ďalšieho obdobia je nevyhnutné pokračovať aj v propagácii VC ABT prostredníctvom aktívnych účastí na konferenciách ako aj prostredníctvom organizovania vedeckovýskumných a odbornopropagačných podujatí.



## **Správa o činnosti VC ABT, 2021**

V závere je potrebné konštatovať, že portfólio činností vedeckovýskumných zamestnancov bude zahŕňať prácu na výskumných projektoch štrukturálnych fondov a kapacita zamestnancov VC ABT a infraštruktúry pre analýzy katedier môže byť preto do budúceho obdobia znížená.