



**PĀRTIKAS DROŠĪBAS, DZĪVNIEKU VESELĪBAS UN VIDES  
ZINĀTNISKAIS INSTITŪTS „BIOR”**

**2012.GADA**

**PUBLISKAIS PĀRSKATS**

**RĪGA  
2013**

## SATURA RĀDĪTĀJS

Izmantotie saīsinājumi.....	3
1. Pamatinformācija.....	4
1.1. Juridiskais statuss .....	4
1.2. Institūta mērķis un uzdevumi .....	4
1.3. ZI „BIOR” pārvalde un struktūra .....	5
2. Zinātniskās darbības rezultāti .....	8
2.1. 2012.gadā īstenotie pētījumu projekti un to rezultāti .....	8
2.2. 2012.gadā pieteiktie pētījumu projekti un to sagaidāmie rezultāti .....	15
2.3 Zinātniskās publikācijas .....	19
2.4 Dalība zinātniskajās konferencēs .....	21
2.5 Veiktie līgumdarbi.....	22
2.6 Darbinieku izstrādātie vai vadītie promocijas, maģistra un bakalaura darbi.....	22
2.7 Cita ar zinātnisko darbību saistīta informāciju .....	23
2.8 Zinātniskā sadarbība ar citām institūcijām Latvijā un pasaulē.....	24
2.9 Sadarbība ar ražotājiem .....	24
2.10 2012.gadā ZI „BIOR” rīkoti pasākumi .....	25
3. Finanšu informācija .....	26
4. Personāls.....	26
5. Attīstības perspektīvas 2013.gadā .....	26
6. Kontakti .....	27

## **Izmantotie saīsinājumi**

ZI „BIOR” – Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts  
„BIOR” CRL – Centrālā references laboratorija  
BIRTI – Baltijas inovatīvu projektu attīstības un tehnoloģiju pārneses centrs  
BSRP – Baltijas jūras reģiona programma  
EENET - Igaunijas Izglītības un izpētes tīkls  
EFSA - Eiropas Pārtikas nekaitīguma iestāde  
ERAF – Eiropas Reģionālās attīstības fonds  
ES – Eiropas Savienība  
EZF – Eiropas Zivsaimniecības fonds  
GEANT – Gigabitu datu pārraides ātrumu Eiropas akadēmiskais tīkls  
GRID – Globālais tīmeklis  
ICADS – Dzīvnieku slimību un sindromu starptautiskās klasifikācijas tīkls  
IKT – Informācijas komunikāciju tehnoloģija  
IP7 – Septītā ietvara programma  
ISO – Starptautiskā standartizācijas organizācija  
IT – Informāciju tehnoloģijas  
IZM – Izglītības un zinātnes ministrija  
LAD – Lauku atbalsta dienests  
LAP – Latvijas akadēmiskais pamattīkls  
LitNet – Lietuvas akadēmiskais un izpētes tīkls  
LLU – Latvijas Lauksaimniecības Universitāte  
LRP VNPC – Lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas Valsts nozīmes pētniecības centrs  
LU – Latvijas Universitāte  
LVAI – Latvijas Valsts augļkopības institūts  
LVS - Latvijas standarti  
LZP – Latvijas Zinātnes padome  
MK – Ministru kabinets  
NORDUNET – Starptautiskās sadarbības tīkls starp Ziemeļu valstu pētniecības un izglītības datortīkliem  
OIE – Pasaules dzīvnieku veselības organizācija  
PAO - Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži  
PCR – Polimerāzes ķēdes reakcija  
PLE – Pilna laika ekvivalence  
PRNP – Prionu proteīna gēns  
PVD – Pārtikas un veterinārais dienests  
T1DM – 1.tipa cukura diabēts  
VMF – Veterinārmedicīnas fakultāte  
VPLSI – Valsts Priekuļu laukaugu selekcijas institūts  
VSGSI – Valsts Stendes graudaugu selekcijas institūts  
ZM – Zemkopības ministrija

# 1. Pamatinformācija

## 1.1. Juridiskais statuss

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts „BIOR” ir Zemkopības ministra pārraudzībā esošs valsts zinātniskais institūts ar publiskas atvasinātas personas statusu. Institūta darbības pilnvarojums sniegts MK 06.10.2009. rīkojumā Nr. 714 „Par Pārtikas un veterinārā dienesta un valsts aģentūras „Latvijas Zivju resursu aģentūra” reorganizāciju un valsts zinātniskā institūta „Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts” izveidi”, kā arī Institūta nolikumā, ko apstiprinājusi Institūta Zinātniskā padome 2010.gada 5.janvārī.

## 1.2. Institūta mērķis un uzdevumi

ZI „BIOR” darbības mērķis ir radīt jaunas zināšanas, lai veicinātu cilvēku, dzīvnieku un vides veselību, dzīvnieku labturību, drošas un nekaitīgas pārtikas apriti, kā arī zivju un citu ūdens bioloģisko resursu saglabāšanu, un to sabalansētas un ilgtspējīgas izmantošanas iespējas Latvijā. ZI „BIOR” kompetences jomas:

- veikt zinātnisko darbību pārtikas, veterinārmedicīnas, vides, zivsaimniecības un citās bioloģijas nozarēs, attīstot pielietojamos un fundamentālos pētījumus, lai veicinātu zinātnes, augstākās izglītības un attiecīgo nozaru attīstību un integritāti;
- sniegt ekspertīzi, zinātnisko pamatojumu un risku novērtēšanu nozaru attīstības politikas izstrādei;
- atbilstoši kompetencei īstenot zivsaimniecības nozarei, zinātniskajai darbībai un valsts monitoringa vajadzībām nepieciešamo datu vākšanas programmu izpildi pārtikas kvalitātes un nekaitīguma, zivsaimniecības un dzīvnieku infekcijas slimību un zoonožu jomā;
- īstenot projektus, lai novērtētu risku pārtikas nekaitīguma un dzīvnieku infekcijas slimību jomā, nodrošinot sadarbību ar minēto jomu institūcijām un citām organizācijām;
- veikt zivsaimnieciskās ekspertīzes un sniegt zinātnisko pamatojumu videi draudzīgas, racionālas un ilgtspējīgas zivju resursu apsaimniekošanas organizēšanai Latvijas jurisdikcijā esošajos iekšējos un jūras piekrastes ūdeņos, teritoriālajos ūdeņos un ekonomiskās zonas ūdeņos Baltijas jūrā;
- pildīt references laboratorijas funkcijas normatīvajos aktos noteiktajās jomās;
- veikt laboratoriskos un diagnostiskos izmeklējumus saistībā ar valsts uzraudzību un kontroli pārtikas aprites, dzīvnieku veselības aizsardzības, dzīvnieku barības aprites un veterināro zāļu aprites jomā,
- īstenot valsts politiku zivju krājumu atražošanas jomā, īstenojot Zivju resursu atražošanas valsts programmas pasākumus;
- atbilstoši kompetencei pārstāvēt Latvijas intereses un īstenot starptautisko zinātnisko sadarbību, organizējot zinātniskās konferences, seminārus un citus ar zinātni saistītus informatīvos pasākumus un piedaloties tajos;

- informēt sabiedrību un sniegt konsultācijas par Institūta kompetencē esošajiem jautājumiem.

### 1.3. ZI „BIOR” pārvalde un struktūra

ZI „BIOR” galvenā lēmējinstītūcija ir Zinātniskā padome, kuru pārstāv zinātnieki no galvenajiem pētniecības virzieniem, kurus uz trīs gadiem ar balsu vairākumu ievēl Institūta Zinātnieku pilnsapulcē. Zinātniskā padome apstiprina Institūta darbības virzienus un attīstības stratēģiju, ievēl Institūta direktoru, citas atbildīgās amatpersonas un personas akadēmiskajos amatos.

#### Zinātniskās padomes sastāvs:

##### Padomes priekšsēdētājs

Dr.chem. Vadims Bartkevičs – Pārtikas un vides izmeklējumu laboratorijas vadītājs;

##### Padomes locekļi

Dr.chem. Georgs Korņilovs – Zivju resursu pētniecības departamenta vadītājs;

Dr.biol. Veronika Buboviča – Dzīvnieku slimību diagnostikas laboratorijas Virusoloģijas nodaļas vecākā eksperte.

Institūta administratīvo un operatīvo darbību vada Institūta direktors. Darbības organizēšanai un kompetences jomu īstenošanai izvēlēta funkcionāli hierarhiskā pārvaldības sistēma. Institūtā ir ieviesta kvalitātes pārvaldības sistēma atbilstoši LVS EN ISO 9001 standarta prasībām. Institūtā ir izveidotas centralizētas finanšu plānošanas un uzskaites, mārketinga, materiālās sagādes un tehniskā nodrošinājuma, lietvedības, IT nodrošinājuma un kvalitātes vadības sistēmas. Institūtā decentralizēta ir zinātniskās domas attīstība un pētījumu projektu aktivitātes, kuru koordinē Pētniecības un attīstības departaments.

Valsts deleģēto funkciju izpildi Nacionālās references laboratorijas un laboratoriskās diagnostikas jomā nodrošina trīs vadošās specializētās laboratorijas:

- Dzīvnieku slimību diagnostikas laboratorija;
- Pārtikas un vides izmeklējumu laboratorija;
- Medicīnas mikrobioloģijas laboratorija.

Trīs reģionālās laboratorijas:

- Vidzemes reģionālā laboratorija Valmierā;
- Kurzemes reģionālā laboratorija Liepājā;
- Latgales reģionālā laboratorija Daugavpilī.

Kā arī paraugu pieņemšanas vietas visā Latvijas reģionā. Tādējādi Institūts nodrošina optimālu pakalpojumu pieejamību gan valsts funkciju izpildei, gan privātā sektora vajadzībām visā Latvijas teritorijā.

Valsts deleģēto funkciju izpildi zivsaimniecības jomā koordinē un īsteno Zivju resursu pētniecības departaments, kurā ir četras nodaļas:

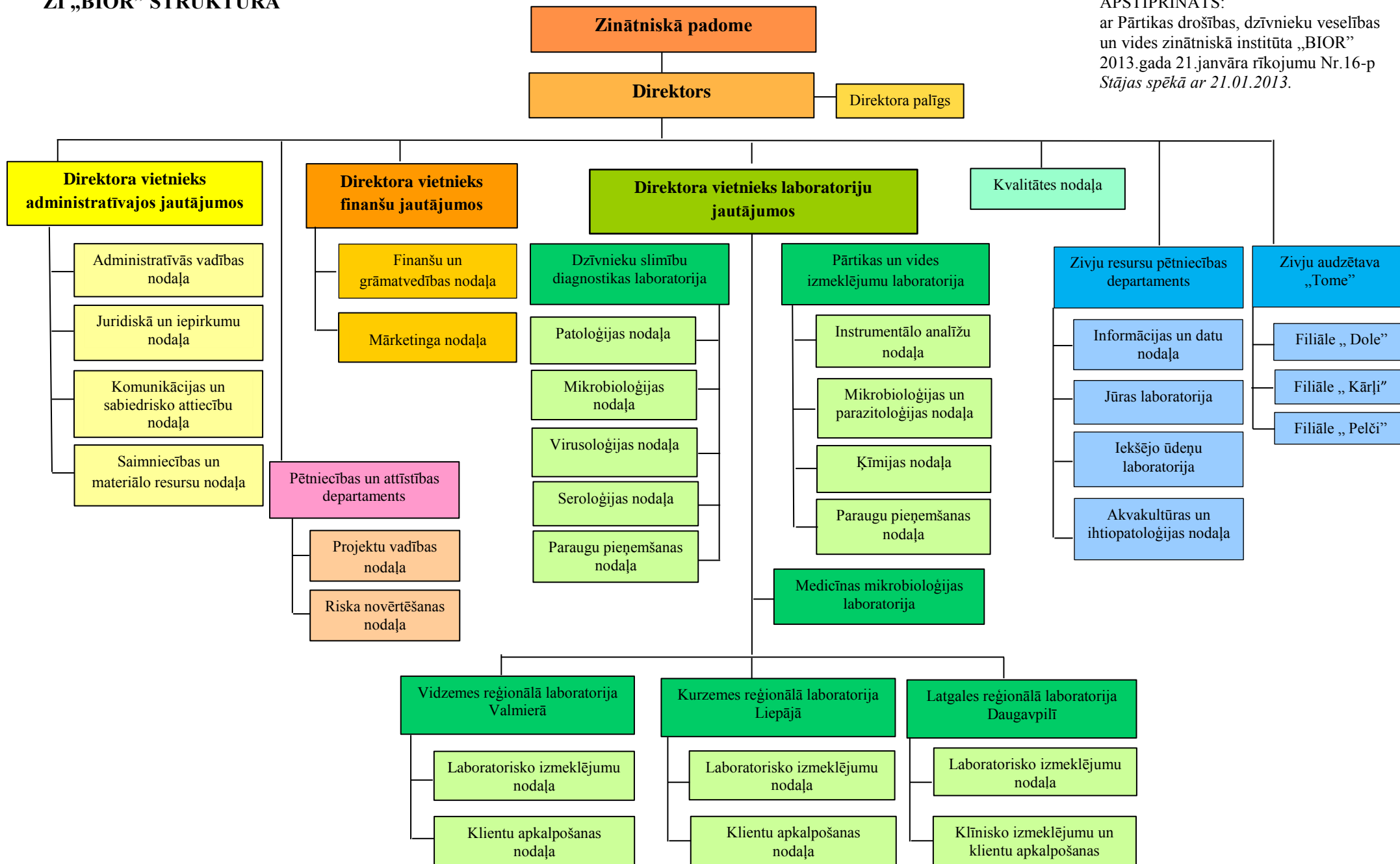
- Informācijas un datu nodaļa;

- Jūras laboratorija;
- Iekšējo ūdeņu laboratorija;
- Akvakultūras un ihtiopatoloģijas nodaļa.

ZI „BIOR” struktūrā ir iekļauta Valsts zivju audzētava „Tome” ar filiālēm - z/a „Dole”, z/a „Pelči” un z/a „Kārļi”.

# ZI „BIOR” STRUKTŪRA

APSTIPRINĀTS:  
ar Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības  
un vides zinātniskā institūta „BIOR”  
2013.gada 21.janvāra rīkojumu Nr.16-p  
Stājas spēkā ar 21.01.2013.



## **2. Zinātniskās darbības rezultāti**

### **2.1. 2012.gadā īstenotie pētījumu projekti un to rezultāti**

2012.gadā ZI „Bior” kopumā tika iesniegti 19 jauni projektu pieteikumi, no kuriem apstiprināti jau ir 11. Kā arī īstenoti 17 starptautiski un vietēja līmeņa pētniecības, saimnieciska rakstura pētniecības un pētniecības infrastruktūras projekti.

#### **2.1.1. Šūnu terapija 1.tipa cukura diabēta ārstēšanai: jauna iespēja insulīnnepietiekamības ārstēšanai. (3.posms) (2012. gads) Nr.10.0014.**

**Pētniecības projekta veids:** pētnieciskās sadarbības projekts;

**Projekta realizācijas laiks:** 48 mēneši, no 2010.g.marta līdz 2013.g. martam.

**Projekta mērķis** ir izstrādāt principiāli jaunu, patentējamu terapiju T1DM ārstēšanai, kuras drošība un efektivitāte tiks pārbaudīta uz suņiem, kam ir T1DM un kura ir pārnesama uz cilvēkiem, kas slimo ar T1DM. Šīs terapijas pamatā ir insulīnproducējošu šūnu (diferencētu no autologām cilmes šūnām) implantācija kombinācijā ar cilmes šūnu ievadīšanu intravenozi.

Projekta īstenošana notika sadarbībā ar galveno partneri (LLU un Latvijas Biomedicīnas pētījumu centru)

Projekta galvenās **aktivitātes:** Projekta mērķim atbilstošu eksperimentālo dzīvnieku profila izstrāde. Taukaudu un asins paraugu iegūšana. Cilmes šūnu izdalīšana no taukaudiem, ekspansija, aktivēšana, atbilstības cilmes šūnām raksturošana, krio-glabāšana. Projekta ietvarā: blasttransformācijas testi, insulīnproducentu veidošana, drošības tests, T1DM sekundāra prevencija, T1DM terciāra prevencija, eksperimenta monitorings, eksperimenta grupas komplektēšana.

Sagaidāmais projekta **rezultāts** ir patentējamās ārstnieciskās metodes izveidošana, kura ir pielietojama gan veterinārajā, gan humānajā medicīnā. Jaunā ārstēšanas tehnoloģija suņiem nodrošinās pilnu vai daļēju insulīnneatkarību un nopietno komplikāciju (ketoacidoze, kataraktas, retinopātija, lipidoze, infekcijas) attīstības aizkavēšanu.

Pētījums sekmēs jaunu zināšanu radīšanu medicīnā un veterinārmedicīnā, gan Latvijā, gan pasaulē un paaugstinās Latvijas zinātnes starptautisko atpazīstamību un konkurētspēju.

#### **2.1.2.Dzīvnieku invāzijas slimību izplatības izpēte Latvijā (Nr.230412/S42; LAD Nr. 041-25/20)**

**Pētniecības projekta veids:** ZM subsīdijas.

**Projekta realizācijas laiks:** 12 mēneši, no 2012.g.maija.



**Projekta mērķis:** Noskaidrot mājdzīvnieku parazītožu izplatības epizootisko situāciju Liepājas, Cēsu un Jelgavas rajonos.

Projekta īstenošana notika sadarbībā ar galveno partneri LLU.

Galvenās **aktivitātes** ietvēra:

1. Plānveidā veiktu govju, aitu, kazu, cūku un zirgu koproloģisko izmeklēšanu invāzijas slimību ierosinātāju diagnostikā, ņemot vērā dzīvnieku vecumu un dzimumu, ganāmpulka lielumu un citus rādītājus;
2. Fekāliju paraugu ievākšanu laboratoriskai analīzei;
3. Parazitāro slimību ierosinātāju noteikšanu un diferencēšanu;
4. Parazitocenozes analizēšanu, kā arī noskaidrot izplatības galvenos aspektus.

**Projekta rezultātā** iekļautajos rajonos visām mājdzīvnieku sugām tika diagnosticēta parazītu invāzija. Salīdzinoši visaugstākā bija nematožu un eimēriju invāzija, bet zemāka trematožu un cestozu invāzija. Augstāka invāzijas ekstensitāte (IE) bija jaundzīvniekiem. Vairums gadījumos diagnosticēta maišinvāzija, retāk monoinvāzija. Kazām augstu IE uzrādīja elpošanas ceļu strongilatozes; kā arī ir paaugstinājusies skrjabinematozes invāzijas ekstensitāte, kas norāda uz invāzijas izplatību. Govīm, aitām, cūkām un zirgiem augstāko invāzijas ekstensitāti uzrādīja gremošanas sistēmas strongilāti. Zirgiem Jelgavas rajonā diagnosticēta oksiuroze un strongiloidoze, Jelgavas un Liepājas rajonā – paraskaridoze un anaplocefaloze. Saimniecībās ar lielu dzīvnieku skaitu invāzijas ekstensitāte bija zemāka.

Ņemot vērā iegūtos rezultātus tika izstrādāti sekojoši priekšlikumi: saimniecībās ievest dzīvniekus brīvus no parazītozēm, pirms pievienošanas pamata ganāmpulkam, veikt profilaktiskās pārbaudes. Veidojot jaunus ganāmpulkus, izvērtēt dzīvnieku veselības stāvokli un apkārtējās vides specifiku. Izstrādāt parazītu kontroles metodes bioloģiskajās saimniecībās.

### **2.1.3.Vienota nacionālas nozīmes Latvijas akadēmiskā pamattīkla zinātniskās darbības nodrošināšanai izveide (ID.Nr.2DP/2.1.1.3.2/10/IPIA/VIAA/001)**

**Pētījuma projekta veids:** ERAF

**Projekta realizācijas laiks:** no 2010.gada līdz 2014.gadam.

**Projekta mērķis:** Izveidot nākamās paaudzes datu pārraides tīklu zinātniskās darbības nodrošināšanai (turpmāk – Latvijas akadēmiskais pamattīkls, LAP), lai iesaistītos vienotajā Eiropas akadēmiskajā tīklā, un uzlabot informācijas sistēmas valsts zinātniskajās institūcijās un augstskolās. LAP izveide nodrošinās zinātnes un izglītības starptautisku konkurētspēju un integrāciju ar globālajiem zinātnes un izglītības procesiem, kas tiks pamatota ar starptautisku pētniecības projektu skaita pieaugumu Latvijā, sekmējot arī ekonomikas attīstību.

Projekta īstenošana notika sadarbībā ar galveno partneri IZM un citām zinātniskajām institūcijām kā projekta partneriem.

Projekta **aktivitātes:** zinātniskās informāciju komunikāciju tehnoloģiju (IKT) infrastruktūras attīstības un efektivitātes nodrošināšana. Nacionālas nozīmes Latvijas

akadēmiskā pamattīkla, savienojot pētniecības un izglītības centrus un iestādes, izveide. Koplietošanas zinātnisko datu centru izveide un aprīkošana un esošo datu centru modernizācija, t.sk. skaitļošanas resursu (GRID klasteri, superdatori) un datu glabātuvju iegāde un uzstādīšana. Akadēmiskajiem un zinātniskajiem mērķiem paredzētu pieslēgumu izveide un modernizēšana ārvalstu akadēmiskajiem tīkliem (GEANT, NORDUNET, LitNet, EENet u.c.), globālajiem un Latvijas Internet resursiem un zinātniskajām bibliotēkām.

Svarīgākie sagaidāmie **rezultāti**: aktivitātes ietvaros tiks veikta nacionālas nozīmes Latvijas akadēmiskā pamattīkla un piekļuves tīkla izveide, akadēmiskās un zinātniskās darbības, kā arī pētniecības nodrošināšanai koplietošanas zinātnisko datu centru izveide un aprīkošana, vienotas piekļuves izveide un modernizēšana ārvalstu akadēmiskajiem tīkliem un zinātniskajām bibliotēkām. Tiks izveidots Latvijas reģionus aptverošs akadēmiskais pamattīkls un veikta akadēmisko, zinātnisko un pētniecības institūciju pieslēgšana pamattīklam, modernizējot esošos vai izveidojot jaunus pieslēgumus, uzstādot nepieciešamo aparatūru. Pēc nepieciešamības tiks izveidoti vai modernizēti institūciju CAMPUS tīkli.

#### **2.1.4. Rīgas līča ekosistēmas funkcionālā modeļa izstrāde efektīvas nacionālās politikas Baltijas jūras aizsardzībai nodrošināšanai un ilgtspējīgas ekosistēmas izmantošanas veicināšanai (LIMOD) Nr.LHEI 2010-26;**

**Pētījuma projekta veids:** ERAF

**Projekta realizācijas laiks:** 37 mēneši, no 2010.g.decembra līdz 2013.g.decembrim.

**Projekta mērķis:** Uzlabot Rīgas līča ekosistēmas apsaimniekošanas sistēmu, veicot Rīgas līča ekosistēmas funkcionālā modeļa izstrādi.

Projekts tiek īstenots sadarbībā ar galveno partneri Latvijas Hidroekoloģijas institūtu.

Projekta **aktivitātes**: tiks izstrādāts funkcionālā modeļa fizikālais komponents - 1D masas pārneses modelis. Tiks izstrādāts Rīgas līča slāpekļa un fosfora dinamikas bioģeoķīmiskais modelis. Ir paredzēts veikt pirmprodukcijas mērījumus un novērtēt atmosfēras slāpekļa asimilāciju. Tiks veikti denitrifikācijas mērījumi. Bioģeoķīmijas modelis tiks sasaistīts ar Rīgas līča reņģu dinamikas simulāciju. Reņģes barošanās īpatnību izpēte.

Projekta **rezultātā** plānots radīt kalibrētu un funkcionējošu Rīgas līča bioģeoķīmisko modeli.

#### **2.1.5. Zinātniskā institūta "BIOR" zivju audzētavas "Tome" un tās filiāļu zivju audzēšanas iekārtu modernizācija**

**Pētījuma projekta veids:** Eiropas Savienības EZF

**Projekta realizācijas laiks:** 24 mēneši, no 2011.g.marta līdz 2013.g.martam

**Projekta mērķis:** Pilnveidot akvakultūru audzēšanas metodes un sekmēt ilgtspējīgu zvejas resursu izmantošanu un attīstību, veicot zivju audzētavas "Tome" un tās filiāļu "Dole", "Kārļi ar nodaļu Brasla" un "Pelči" akvakultūras dzīvnieku audzēšanas esošo cehu modernizāciju - vienkāršotā rekonstrukcija, ūdens recirkulācijas sistēmu iekārtu un aprīkojuma iegāde un uzstādīšana, ūdens padeves un ūdens līmeņa regulācijas iekārtu vienkāršotā rekonstrukcija, ūdens filtrēšanas iekārtu iegāde un uzstādīšana.

Projekta **aktivitātes** saistītas ar investīcijām akvakultūras un zivju apstrādes iekārtās un infrastruktūrā.

Šī projekta īstenošanas **rezultātā:**

1. Valsts zivju audzētavas iegūs jaunas zivju audzēšanas tehnoloģijas, iekārtas, papildus zivju audzēšanas platības, sakārtos ūdens piegādes sistēmas uz audzētavām, kā arī ūdens ņemšanas vietas atbilstoši ES prasībām;
2. Zivju audzētavās radīsies iespēja nodarboties ar dažādu retu vai no Latvijas ūdeņiem izzudušu (piem. Atlantijas store) zivju sugu ataudzēšanu;
3. Jaunu tehnoloģiju apguve zinātniski-pētnieciskajiem darbiem zivju audzētavās.

Realizējot projektu ieguvēji būs sabiedrība kopumā - pašvaldības, publisko ūdenstilpju pārzinātāji, pārvaldītāji vai nomnieki, makšķernieku, zvejnieku u.c. biedrības, kā arī privātie uzņēmēji.

#### **2.1.6. Zušu krājumu papildināšana Latvijas upēs un ezeros Nr. 12-00-Z30200-000001**

**Pētījuma projekta veids:** Eiropas Savienības EZF

**Projekta realizācijas laiks:** viens mēnesis, 2012.gada 02.-31.maijs

**Projekta mērķis:** Zušu krājumu papildināšana Latvijas ezeros saskaņā ar Latvijas Nacionālo zušu krājumu pārvaldības plānu 2009.-2013.gadam.

Projekta **aktivitātes** saistītas ar stikla zušu mazuļu ielaišanu maija mēnesī 15 dažādās Latvijas upēs (Gauja, Pēterupe, Vitrupe, Svētupe, Salaca, Lielupe, Mūsa, Mēmele, Iecava) un ezeros (Burtnieku ezers, Dūņezers, Lilastes ezers, Dzirnezers, Limbažu Lielezers, Babītes ezers).

Šī projekta īstenošanas **rezultātā** minētajos ezeros un upēs kopā tiks ielaisti 1 030 000 stikla zušu mazuļu.

#### **2.1.7. Inovatīvu pieeju un tehnoloģiju pielietojums ilgtspējīgas akvakultūras attīstībai Baltijas jūras reģionā Nr. # 071 (AQUABEST)**

**Pētījuma projekta veids:** Baltijas jūras reģiona programma (BSRP) 2007-2013

**Projekta realizācijas laiks:** 33 mēneši, no 2011.g. līdz 2013.g.

**Projekta mērķis:** Izstrādāt stratēģiju akvakultūras nozares pārvaldības un vadības ilgtspējīgai attīstībai, attiecībā uz visiem akvakultūru tehnoloģiju un darbību regulējošās politikas līmeņiem.

Projekta vadošais partneris ir Somijas Medību un zivsaimniecības pētniecības institūts.

**Projekta aktivitātes** saistās ar akvakultūras nozari – jaunāko telpiskās plānošanas zināšanu pārnesi; priekšizpēti akvakultūras audzēšanai recirkulācijas sistēmā; pastāvošās licencēšanas sistēmas izvērtēšanu.

**Svarīgākie projekta rezultāti:** novērtēt akvakultūru regulējošo likumdošanu un licencēšanas sistēmu Baltijas jūras reģiona dalībvalstīs. Telpiskās plānošanas un tehnoloģiju nodošana lielām un ilgtspējīgām saimniecībām. Baltijas jūras akvakultūru slēgtas barošanas sistēmas ar inovatīvu zivju barību izveide. Dānijas modeļa saimniecības tehnoloģiskās koncepcijas nodošana piekrastes saimniecībām.

#### **2.1.8. Mūsdienīgas zinātnes materiāltehniskās bāzes pilnveide Lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas Valsts nozīmes pētniecības centra ietvaros Nr. 2DP/2.1.1.3.1/11/IPIA/VIAA/002**

**Pētījuma projekta veids:** ERAF Darbības programma „Uzņēmējdarbība un inovācija”.

**Projekta realizācijas laiks:** 45 mēneši, no 2012.g.janvāra līdz 2015.g.septembrim.

**Projekta vispārīgais mērķis** ir pilnveidot mūsdienīgu materiāltehnisko bāzi lauksaimniecības un pārtikas zinātnes attīstībai un konkurētspējas paaugstināšanai.

#### **Projekta specifiskie mērķi:**

1. Veikt LRP VNPC iesaistīto zinātnisko institūciju ēku un būvju celtniecību un rekonstrukciju energoefektivitātes uzlabošanai, mūsdienīgu darba vietu nodrošināšanai, kā arī darba drošības, biodrošības, ugunsdrošības un vides aizsardzības prasību ievērošanai pētnieciskajā darbā;
2. Iegādāties iekārtas un aprīkojumu bioanalītiskajiem, ķīmijas, molekulārās ģenētikas, biotehnoloģiskajiem un inženiertehniskajiem pētījumiem lauksaimniecības un pārtikas nozarēs;
3. Nodrošināt LRP VNPC resursu pieejamību visām lauksaimniecības un pārtikas jomā strādājošām zinātniskajām institūcijām.

Projekts tiek īstenots sadarbībā ar galveno partneri Latvijas Valsts augļkopības institūtu.

Projekta **aktivitātes** saistītas ar:

1. Zinātnisko iekārtu un aprīkojuma iegādi un uzstādīšanu. Tika iegādāta un uzstādīta aparatūra un aprīkojums molekulārai bioloģijai, ķīmiskiem un bioķīmiskiem pētījumiem, vizuālai diagnostikai;
2. Tiek veikta zinātnisko institūciju un telpu rekonstrukcija;
3. Zinātnisko institūciju būvju rekonstrukcija;
4. Zinātnisko institūciju ēku celtniecība;

## 5. Zinātnisko institūciju būvju celtniecība.

Svarīgākie sagaidāmie **rezultāti** saistīti ar zinātnisko iekārtu un aprīkojuma iegādi un uzstādīšanu, ar kurā tiek aprīkotas 15 jau esošas un trīs jaunas zinātniskās laboratorijas. Tiek renovētas, nosiltinātas un modernizētas ZI ēkas (LVAI, LLU, VSGSI, VPLSI), kā arī renovētas un modernizētas telpas pētījumu veikšanai, izbūvētas papildus telpas (LVAI, LLU, VSGSI), nomainīta apkures sistēma (VPLSI). Renovētas un modernizētas siltumnīcas LLU un VSGSI. Uzbūvēts ēkas korpuss LLU; izbūvētas LU Dabaszinātņu Akadēmiskā centra Torņkalnā telpas. Uzbūvēta siltumnīca VPLSI, uzbūvēts kartupeļu pagrabs selekcijas materiāla glabāšanai VPLSI.

### 2.1.9. Akrilamīda līmeņu noteikšana Latvijas izcelsmes pārtikā (LAD Nr.020412/S11).

**Pētniecības projekta veids:** ZM subsīdijas

**Projekta realizācijas laiks:** 9 mēneši, no 2012.g.aprīļa līdz 2012.g.decembrim.

**Projekta mērķis:** Noteikt akrilamīda piesārņojuma līmeni Latvijā ražotajos pārtikas produktos.

Galvenās **aktivitātes** ietver:

1. Paraugu ņemšanu mazumtirdzniecības tīklos;
2. Laboratorijas analīžu veikšanu un rezultātu statistisko apstrādi;
3. Gala pārskata un rekomendāciju izstrādi.

**Svarīgākie projekta rezultāti:** tika izpētīts Latvijā ražotās pārtikas piesārņojums ar akrilamīdu. Pētījuma dati tika noformēti atbilstoši Eiropas Pārtikas nekaitīguma iestādes (EFSA) prasībām un iesniegti Pārtikas un veterinārā dienesta Novērtēšanas un reģistrācijas centram riska novērtēšanai un datu nosūtīšanai uz EFSA.

### 2.1.10. Baltijas jūras lašu novērtējums Rīcības programmas Eiropas Zivsaimniecības fonda atbalsta ieviešanai Latvijā 2007. – 2013.gadam īstenošanai Nr.2012/96 (pirmais posms).

**Pētniecības projekta veids:** Eiropas Savienības EZF.

**Projekta realizācijas laiks:** 30 mēneši, no 2012.g.jūlija līdz 2014.g.decembrim.

**Projekta mērķis:** Veicināt Latvijā ražoto pārtikas produktu, tai skaitā zivju pārstrādes produktu, konkurētspēju vietējos un ārējos tirgos, kā arī efektīvi plānot pasākumus un to pieņemšanas nosacījumus pārtikas nozares pievienotās vērtības paaugstināšanai.

Galvenās **aktivitātes** ietvēra:

1. Lašu paraugu ņemšanu;
2. Laboratorijas analīžu veikšanu un rezultātu statistisko apstrādi;
3. Iegūto datu novērtējumu, secinājumu un ieteikumu izstrādi.

**Svarīgākie projekta rezultāti:** tiks izstrādāti testēšanas pārskati par dioksīnu un dioksīniem līdzīgu PHB noteikšanas rezultātiem, iegūto datu novērtējums, secinājumi un ieteikumi patērētājiem.

#### **2.1.11. Garšvielu un garšaugu Eiropas tirdzniecības tīkla pasargāšana no tiešās un dabiskās izcelsmes bioloģiskā un ķīmiskā piesārņojuma (SPICED).**

**Pētījuma projekta veids:** ES 7.ietvara programma (koordinētā darbība)

**Projekta realizācijas laiks:** 36 mēneši, no 2012.g.decembra līdz 2015.g.novembrim.

**Projekta mērķis:** Pasargāt pārtikas ķēdi no galvenajiem tieši, nejauši vai dabiskā veidā ievestiem ķīmiskajiem, bioloģiskajiem, radioloģiskajiem piesārņotājiem, sākot no primārās ražošanas un dzīvnieku barības līdz gatavai pārtikai patērētājam.

**Projekta sadarbības partneri** ir universitātes un pētniecības institūti no Austrijas, Vācijas, Nīderlandes, Ungārijas, Īrijas un Slovākijas. Projekta koordinators ir Vācijas Federālais riska novērtēšanas institūts.

**Projekta aktivitātes** saistās ar matricu ķēžu izveidi un modelēšanu, kas sevī ietver garšvielu sadalījumu attiecībā pret bioloģisko un ķīmisko bīstamību. Tiks izveidota aģentu un matricu datu bāze. Bioloģiskās bīstamības izturības pētījumu veikšana, diagnostikas metožu datu bāzes izveide, noteikšanas metožu un paraugu sagatavošanas piemērošana un optimizēšana. Dzīvo un nedzīvo baktēriju diferenciacija.

**Svarīgākie projekta rezultāti:** Ķīmisko bīstamību metožu izstrāde un piemērošana, standartu noteikšana.

#### **2.1.12. No Latvijas lauksaimniecības produktiem ražotās pārtikas pievienotās vērtības paaugstināšana un pārtikas produktu konkurētspējas veicināšana Nr. 2012/106.**

**Pētījuma projekta veids:** Eiropas Lauksaimniecības fonds lauku attīstībai (ELFLA).

**Projekta realizācijas laiks:** 36 mēneši, no 2012.g.decembra līdz 2015.g.decembrim.

**Projekta mērķis:** Veicināt no Latvijas lauksaimniecības produkcijas iegūtajām izejvielām Latvijā ražoto pārtikas produktu konkurētspēju vietējos un ārējos tirgos.

**Projekta aktivitātes** paredz akrilamīda, furāna, trans-taukskābju pētījumu veikšanu pārtikas izejvielās un produktos. Pārtikas produkti tiks ņemti no mazumtirdzniecības vietām un izpēte veikta sekojošos etapos:

1. Analīžu veikšana, noskaidrojot faktisko situāciju;
2. Tehnoloģisko procesu izpēte un pilnveide;

3. Priekšlikumu izstrāde atsevišķu parametru korekcijai, saglabājot ierastās produktu sensorās īpašības.

**Svarīgākie projekta rezultāti:** balstoties uz iegūto informāciju par pārtikas produktu patēriņu un piesārņotāju klātbūtni tajos, ir paredzēts izstrādāt ieteikumus Latvijas pārtikas produktu ražotājiem un patērētājiem par tehnoloģisko procesu rezultātā radušos piesārņotāju – PAO4, akrilamīda, trans-taukskābju un furānu koncentrācijas samazināšanu pārtikas produktos.

## **2.2. 2012.gadā pieteiktie pētījumu projekti un to sagaidāmie rezultāti**

### **2.2.1. Eiropas zušu kopīgais apsaimniekošanas plāns Peipusa ezerā.**

**Pētījuma projekta veids:** Latvijas-Igaunijas-Krievijas pārrobežu sadarbības programma.

**Projekta realizācijas laiks:** 22 mēneši, no 2013.gada līdz 2015.gadam.

**Projekta mērķis:** Sagatavot kopīgu zušu pārvaldības plānu Narvas upes baseinam, samazinot sudrabzušu migrācijas daudzumu.

#### **Projekta aktivitātes:**

1. Standarta krājumu novērtēšana zušu attīstības stadijām;
2. Projekta mājaslapas izstrāde;
3. Krājumu novērtēšanas integrācija, veicot kopīgus lauku darbus un organizējot seminārus pieredzes apmaiņai;
4. Zušu nozvejas datu vākšana kopējā zušu vadības plāna izstrādei Narvas upes baseinam.

**Projekta svarīgākie rezultāti** - Samazināt sudrabzušu migrācijas daudzumu Narvas upes baseinā, saskaņojot procesa pētījumus dažādās vietās.

### **2.2.2. Pierobežas nacionālo ēdienu gatavošanas tehnoloģiju un tradīciju vēsturiskā mantojuma apzināšana un to sasaiste ar mūsdienu prasībām attiecībā uz drošu pārtiku.**

**Pētījuma projekta veids:** Latvijas-Igaunijas-Krievijas pārrobežu sadarbības programma.

**Projekta realizācijas laiks:** 2 gadi, no 2013.gada līdz 2015.gadam.

**Projekta galvenais mērķis:** Kultūras mantojuma saglabāšana un uzturēšana, izpētīt un apkopot informāciju par reģionālo tradicionālo pārtikas gatavošanas tehnoloģiju, tādējādi bagātinot un uzlabojot ēšanas paradumus mūsdienās pārrobežu teritorijā.

#### **Citi projekta mērķi:**

1. Novērtēt tradicionālo pārtikas produktu kūpināšanas, cepšanas un saglabāšanas tehnoloģijas un to atbilstību mūsdienu pārtikas drošības prasībām;
2. Apkopot jaunu informāciju par pārtikas gatavošanas tehnoloģijām, sastāvdaļām un uzturvērtību tradicionālās receptēs Latvijas, Igaunijas un Krievijas pierobežas reģionā;
3. Informēt vietējos iedzīvotājus par senām receptēm un paražām kaimiņu reģionos.

#### **Projekta aktivitātes:**

1. Informācijas apkopošanas metodoloģijas izstrāde un intervētāju apmācība;
2. Informācijas vākšana, apkopšana un dokumentācija par tradicionālām pārtikas gatavošanas tehnoloģijām, ko izmanto katrā no reģioniem;
3. Pārtikas kvalitātes un drošības izmeklējumu veikšana produktiem, kas iegūti tradicionālā kūpināšanas, cepšanas un konservēšanas procesā;
4. Iegūtās informācijas apstrāde un tematiskās receptu grāmatas sagatavošana un publicēšana visos iesaistītajos reģionos.

**Projekta svarīgākie rezultāti** saistīti ar labāku izpratni, lai saglabātu iesaistīto reģionu savdabību tradicionālajā pārtikas gatavošanas tehnoloģijā, izmantojot *know-how* zināšanas kūpināšanas, maizes cepšanas un pārtikas konservēšanas jomā, piemērojot to jaunai attīstībai.

#### **2.2.3. Dzīvnieku slimību un sindromu starptautiskās klasifikācijas tīkla attīstība (ICADS).**

**Pētījuma projekta veids:** COST (Cooperation in Science and Technology)

**Projekta galvenais mērķis:** Izveidot darba grupu no zinātniekiem, veterinārārstiem, amatpersonām, kas atbild par sabiedrības veselības jautājumiem saistībā ar dzīvnieku slimību uzraudzību un diagnostiku un informācijas tehnoloģiju speciālistiem, lai izstrādātu ceļvedi, kas ļautu attīstīt globālā mērogā pieejamu, standartizētu, starptautiski saskaņotu klasifikācijas un kodēšanas sistēmu attiecībā uz dzīvnieku slimībām.

**Projekta aktivitātes:** apmainīties ar informāciju par klasifikācijas un kodēšanas sistēmu, kas tiek izmantota dzīvnieku slimību uzraudzībā dažādās valstīs. Identificēt kopējos klasifikācijas un kodēšanas sistēmas elementus un panākt kopsaucēju attiecībā uz būtiskajiem globālās standartizētās sistēmas komponentiem. Izpētīt un aprakstīt tehnoloģiskos risinājumus. Izstrādāt ceļvedi ICADS izveidei.

**Projekta svarīgākie rezultāti:** Izstrādāts ceļvedis dzīvnieku slimību un sindromu starptautiskās klasifikācijas tīklam.

#### **2.2.4. Zivju kuņģu satura izpēte jūras pārtikas ķēdes vides stāvokļa novērtēšanai un prognožu izteikšana turpmākai krājumu atjaunošanai.**



**Pētījuma projekta veids:** Eiropas Komisijas Jūras lietu un zivsaimniecības ģenerāldirektorāta uzsaukums Nr. MARE/2012/02

**Projekta realizācijas laiks:** 2 gadi, no 2013.gada līdz 2015.gadam.

**Projekta galvenais mērķis:** Baltijas jūras datu bāzes esošās informācijas uzlabošana.

**Projekta aktivitātes:** paraugu un metodikas izstrāde un paraugu ņemšana, zivju kuņģu satura izpēte, rezultātu izvērtēšana, apstrāde un datu bāzes izveide.

**Projekta svarīgākie rezultāti** saistās ar jaunākās informācijas sniegšanu Baltijas jūras datu bāzei.

### **2.2.5. Pētījums par pārtikas pārstrādes ietekmi uz nitrātu līmeņiem dārzeņos.**

**Pētījuma projekta veids:** Eiropas pārtikas nekaitīguma iestādes (EFSA) uzsaukums GP/EFSA/CONTAM /2012/01

**Projekta realizācijas laiks:** 12 mēneši, no 2012.gada jūlija līdz 2013.gada jūlijam.

**Projekta galvenais mērķis:** iegūt datus par pārtikas pārstrādes ietekmi uz nitrātu koncentrācijas līmeņiem dārzeņos.

**Projekta galvenās aktivitātes:**

1. Noņemt paraugus apstrādātiem un neapstrādātiem dārzeņiem un veikt šo paraugu atbilstošu testēšanu;
2. Datubāzes izveide par paraugiem un iegūtajiem rezultātiem;
3. Zinātniskā raksta sagatavošana.

**Projekta svarīgākie rezultāti** – tiks izveidota datubāze, kurā ir detalizēta informācija par dārzeņiem, to pārstrādes veidu un analīžu rezultāti. Sagatavots zinātniskais raksts par pārstrādes procesu ietekmi uz nitrātu līmeņiem dārzeņos, balstoties uz veikto pētījumu.

### **2.2.6. Antimikrobiālā rezistence patogēnajām baktērijām un indikatorbaktērijām cūkām un liellopiem Latvijā.**

**Pētījuma projekta veids:** LZP

**Projekta realizācijas laiks:** 48 mēneši, no 2013.g. līdz 2016.gadam.

**Projekta galvenais mērķis:** Noteikt antimikrobiālās rezistences pakāpi indikatorbaktērijām (*E.coli*) un patogēnajām baktērijām, kas izolētas no cūkām un liellopiem korelācijā ar fermās izmantotajām antimikrobiālajām zālēm.

**Projekta galvenās aktivitātes:** Noteikt antimikrobiālo rezistenci indikatorbaktērijām (*E.coli*), kas izolētas no klīniski veselām cūkām. Noteikt

antimikrobiālo rezistenci *S.aureus* un meticilīn-rezistentu *S.eureus* izplatību klīniski veselās cūkās un govīs ar subklīnisko mastītu. Noteikt antimikrobiālo rezistenci patogēnajām baktērijām, kas izolētas no slimām cūkām un govīm.

**Projekta svarīgākie rezultāti:** Izstrādāt nacionālo politiku attiecībā uz antimikrobiālo zāļu lietošanu dzīvnieku veselībai un veicināt fermu labo praksi, lai samazinātu antimikrobiālo zāļu pielietojumu.

### **2.2.7. Pētījums par elektrostimulācijas terapijas ietekmi uz pacientiem ar akūtu insultu un disfāgiju.**

**Pētījuma projekta veids:** LZP

**Projekta realizācijas laiks:** 48 mēneši, no 2013.g. līdz 2016.gadam.

**Projekta galvenais mērķis:** pārbaudīt, kā neiromuskulārā elektrostimulācija palīdz tradicionālajai rīšanas terapijai.

**Projekta galvenās aktivitātes:** veikt pētījumus par elektrostimulācijas ietekmi, veicot tradicionālo rīšanas terapiju. Izstrādāt disfāgijas diētu.

**Projekta svarīgākie rezultāti** ļautu sākt diskusiju un veikt pasākumus par rehabilitācijas metožu izmaiņām, lai uzlabotu dzīves kvalitāti un mazinātu komplikāciju risku disfāgijas pacientiem.

### **2.2.8. Stiprināt Latvijas references laboratorijas spēju nodrošināt ilgspējīgu slimību profilaksi, uzraudzību un kontroli reģionā.**

**Pētījuma projekta veids:** Twinning

**Projekta realizācijas laiks:** 24 mēneši, no 2013.gada līdz 2015.gadam.

**Projekta galvenais mērķis:** apgūt jaunas iemaņas un prasmes par diagnostikas references metodēm un uzlabot laboratorijas pārvaldības organizēšanu, tādējādi izveidojot ZI BIORā reģiona OIE nacionālo trakumsērgas kontroles laboratoriju tīkla centru, kas sniegs tehnisko atbalstu, izstrādās vadlīnijas un veiks apmācību reģiona tīkla laboratorijām trakumsērgas uzraudzībā un kontrolē saskaņā ar OIE standartiem.

**Projekta galvenās aktivitātes:**

1. Stiprināt ZI BIOR kapacitāti trakumsērgas uzraudzībā un diagnostikā, tādējādi nodrošinot tās kontroli;
2. Uzlabot biodrošības apstākļus ZI BIOR dzīvnieku slimību uzraudzības laboratorijā atbilstoši OIE standartiem;
3. Pilnveidot prasmes inaktivētu vakcīnu testēšanā uz mājdzīvniekiem;
4. Sikspārņu trakumsērgas diagnostikas un epidemioloģiskās uzraudzības tīkla izveidošana reģionā.

**Projekta svarīgākie rezultāti:** Stiprināt Latvijas references laboratorijas spēju nodrošināt ilgspējīgu slimību profilaksi, uzraudzību un kontroli reģionā.

### 2.3 Zinātniskās publikācijas

Institūta zinātnieku zinātniskās publikācijas ir atrodamas starptautiskās datubāzēs (Web of Science, SCOPUS, PubMed u.c.) iekļautajos zinātniskajos izdevumos. Kopumā 2012.gadā ir publicētas 23 augsta līmeņa publikācijas, no kurām dažas ir atrodamas izdevumos ar augstu ietekmes faktoru (IF) – Proceedings of the National Academy of sciences (PNAS) (IF 2011.gadā - 9.681) un PloS ONE (IF 2011.gadā - 4.092).

1. Casini, M., Blenckner, T., Moellmann, C., Gardmark, A., Lindegren, M., Llope, M., **Kornilovs, G.**, **Plikšs, M.** and Stenseth, N.C. 2012. Predator transitory spillover induces trophic cascades in ecological sinks. Proceedings of the National Academy of Sciences. 109(21): 8185-8189;
2. Lindegren, M., Dakos, V., Groeger, J.P., Gardmark, A., **Kornilovs, G.**, Otto, S.A. and Moellmann, C. 2012. Early detection of ecosystem regime shifts: a multiple method evaluation for management application. PLOS ONE. 7(7):e38410;
3. **Veršilovskis, A.** and **Bartkevičs, V.** 2012. Stability of sterigmatocystin during the bread making process and its occurrence in bread from the Latvian market. Mycotoxin Research. 28(2): 123-129;
4. **Daukste, J.**, Kivleniece, I., Krama, T., Rantala, M.J. and Krams, I. 2012. Senescence in immune priming and attractiveness in a beetle. Journal of Evolutionary Biology. 25(7): 1298-1304;
5. **Cirule, D.**, Krama, T., Vrublevska, J., Rantala, M.J. and Krams, I. 2012. A rapid effect of handling on counts of white blood cells in a wintering passerine bird: a more practical measure of stress? Journal of Ornithology. 153(1): 161-166;
6. Dippner, J.W., **Kornilovs, G.** and Junker, K. 2012. A Multivariate Baltic Sea Environmental Index. AMBIO 2012. 41: 699-708;
7. Krams, I., **Daukste, J.**, Kivleniece, I., Brūmelis, G., Cibulskis, R., Āboliņš-Ābols, M., Rantala, M.J., Mierauskas, P. and Krama, T. 2012. Drought-induced positive feedback in xylophagous insects: Easier invasion of Scots pine leading to greater investment in immunity of emerging individuals. Forest Ecology and Management. 270: 147-152;
8. Krams, I., **Suraka, V.**, **Cirule, D.**, Hukkanen, M., Tummeleht, L., Mierauskas, P., Rytönen, S., Rantala, M.J., Vrublevska, J., Orell, M. and Krama, T. 2012. A comparison of microscopy and PCR diagnostics for low intensity infections of haemosporidian parasites in the Siberian tit *Poecile cinctus*. Annales Zoologici Fennici. 49(5): 331-340;
9. Krams, I., **Suraka, V.**, Rattiste, K., Āboliņš-Ābols, M., Krama, T., Rantala, M.J., Mierauskas, P., **Cirule, D.** and Saks, L. 2012. Comparative analysis reveals a possible immunity-related absence of blood parasites in Common Gulls (*Larus canus*) and Black-headed Gulls (*Chroicocephalus ridibundus*). Journal of Ornithology. 153(4): 1245-1252;

10. Krams, I., Vrublevska, J., **Cirule, D.**, Kivleniece, I., Krama, T., Rantala, M.J., Sild, E. and Hōrak, P. 2012. Heterophil/lymphocyte ratios predict the magnitude of humoral immune response to a novel antigen in great tits (*Parus major*). *Comparative Biochemistry and Physiology - Part A: Molecular & Integrative Physiology*. 161(4): 422-428;
11. Muter, O., Potapova, K., Limane, B., Sproge, K., Jakobsons, I., **Cepurnieks, G.** and **Bartkevics, V.** 2012. The role of nutrients in the biodegradation of 2,4,6-trinitrotoluene in liquid and soil. *Journal of Environmental Management*. 98: 51-5;
12. **Rjabova, J.**, Rjabovs, V., MorenoVargas, A.J., Moreno Clavijo, E. and Turks, M. 2012. Synthesis of novel 3-deoxy-3-C-triazolylmethylallose derivatives and evaluation of their biological activity. *Central European Journal of Chemistry*. 10(2): 386-394;
13. Servat, A., Picard-Meyer, E., Robardet, E., **Muizniece, Z.**, Must, K. and Cliquet, F. 2012. Evaluation of a Rapid Immunochromatographic Diagnostic Test for the detection of rabies from brain material of European mammals. *Biologicals*. 40(1): 61-6;
14. **Ustups, D.**, Mueller-Karulis, B., Bergstrom, U., **Makarchouk, A.** and **Šics, I.** 2012. The influence of environmental conditions on early life stages of flounder (*Platichthys flesus*) in the central Baltic Sea. *Journal of Sea Research*. 75: 77-84;
15. **Zacs, D.**, **Bartkevics, V.** and Frank, H. 2012. Levels and congener profiles of PCDD/Fs and dioxin-like PCBs in Baltic wild salmon (*Salmo salar*). *Toxicological and Environmental Chemistry*. 94(8): 1502-1510;
16. Voss, R. , Petereit, C., Schmidt, J.O., Lehmann, A., **Makarchouk, A.** and Hinrichsen, H.-H. 2012. The spatial dimension of climate-driven temperature change in the Baltic Sea and its implication for cod and sprat early life stage survival. *Journal of Marine Systems*. 100-101: 1-8;
17. Bogdanova, A., Berzins, U., Matisse-Van Houtana, I., Petersons, I., Dūritis, I., Skrastina, D., **Muizniece, Z.** and Kozlovskā, T. 2012. Safety test of canine adipose-derived stem cells. Meeting Abstract. *FEBS Journal*. 279: 541;
18. **Versilovskis, A.**, Geys, J., Huybrechts, B., Goossens, E, De Saeger, S. and Callebaut, A. 2012. Simultaneous determination of metabolites of masked forms of deoxynivalenol and zearalenone after oral dosing in rats by LC-MS/MS. *World Mycotoxin Journal*. 5(3): 303-318;
19. Latkovska, I., Apsite, E., **Elferts, D.** and Kurpniece, L. 2012. Forecasted changes in the climate and the river runoff regime in Latvian river basins. *Baltica*. 25(2): 143-152;
20. Matisons, R., **Elferts, D.** and Brumelis, G. 2012. Changes in climatic signals of English oak tree-ring width and cross-section area of earlywood vessels in Latvia during the period 1900-2009. *Forest Ecology and Management*. 279: 34-44;

21. **Kluga, L.**, Folloni, S., van den Bulcke, M., van den Eede, G. and Querci, M. 2012. Applicability of the "Real-Time PCR-Based Ready-to-Use Multi-Target Analytical System for GMO Detection" in processed maize matrices. *European Food Research and Technology*. 234(1): 109-118;
22. Seglina, D., Strautina, S., Krasnova, I., Gailite, I., Dukalska, L. and **Suraka, V.** 2012. The effect of packaging materials on the quality of dried candied black currants. *Acta Horticulturae*. 946: 413-418;
23. **Birzaks, J.** 2012. Occurrence, abundance and biomass of fish in rivers of Latvia in accordance with river typology. *Zoology and Ecology*. 22(1): 9-19.

#### 2.4 Dalība zinātniskajās konferencēs

1. Aleksejevs, Ē. and **Birzaks, J.** 2012. The current status of Coregonidae in lakes of Latvia. *Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis*. 3: 3-13;
2. Olsteine, A., Krasnova, I., Seglina, D., **Suraka, V.** and Skrupskis, I.A. 2012. Quality assessment of black currant marc. In: Proceedings of the Scientific and Practical Conference - Research for Future of Latvia Agriculture: Food, Feed, Fibre and Energy, Jelgava (Latvia), 192-196;
3. **Barkāne, Ž.**, Streikiša, M., Krastiņa, D. and **Bērziņš, A.** 2012. Listeria caused abortions in cattle in Latvia. In: Proceedings of Conference on Current events in veterinary research and practice, VETERINĀRMEDICĪNAS RAKSTI 2012, 18-22;
4. Bērziņa, Z., **Deksne, G.**, Esīte, Z. and Gakis, M. 2012. Eurasian beaver (*Castor fiber*) as unspecific host for *Trichinella britovi*. In: Proceedings of Conference on Current events in veterinary research and practice, VETERINĀRMEDICĪNAS RAKSTI 2012, 33-35;
5. Esīte, Z., **Deksne, G.** and Bagrađe, G. 2012. Overview of *Alaria alata* distribution in different host animals in Latvia. In: Proceedings of Conference on Current events in veterinary research and practice, VETERINĀRMEDICĪNAS RAKSTI 2012, 36-39;
6. **Grāve, K.** and **Granta, R.** 2012. PRNP genotype prevalence in Latvian darkheaded sheep breed. In: Proceedings of Conference on Current events in veterinary research and practice, VETERINĀRMEDICĪNAS RAKSTI 2012, 40-45;
7. **Oļševskis, E.**, Lamberga, K. and Liepiņš, E. 2012. Cost efficiency of rabies oral vaccination strategies implemented in Latvia from 1991 to 2011. In: Proceedings of Conference on Current events in veterinary research and practice, VETERINĀRMEDICĪNAS RAKSTI 2012, 108-113;
8. **Pigiņka, I.** and Birģele, E. 2012. Porcine circovirus-2 impact on the multinuclear giant cells and virus inclusion bodies appearances in pigs lymph nodes. In: Proceedings of Conference on Current events in veterinary research and practice, VETERINĀRMEDICĪNAS RAKSTI 2012, 124-130;

9. Stepanjana, L., **Cirule, D.** and **Kirjusina, M.** 2012. Occurrence of *Dirofilaria spp.* in dogs in Latvia (2008 - 2011). In: Proceedings of Conference on Current events in veterinary research and practice, VETERINĀRMEDICĪNAS RAKSTI 2012, 148-152.

## 2.5 Veiktie līgumdarbi

2012. gadā ZI „BIOR” īstenoja sekojošus pētniecības līgumdarbus:

1. Tehnoloģisko procesu ietekme uz akrilamīda koncentrāciju pārtikas produktos;
2. Pamatojuma un speciālo normu izstrāde dažu pārtikas produktu derīguma termiņu novērtēšanai;
3. Storu augšanas intensitātes pētījumi slēgtā audzēšanas sistēmā;
4. Liofilizācijas procesa ietekmes noteikšana uz pārtikas produkta kvalitāti un uzturvērtību;
5. Augu aizsardzības līdzekļu atlieku izpēte augu un augu produktu paraugos;
6. Kultivētu *Chlorella* ģints aļģu ilgstošas saglabāšanas un uzturvērtības stabilitātes novērtējums;
7. Dažādos gadalaikos iegūtā priedes (*Pinus sylvestris*) un egles (*Picea abies*) zaleņa ēterisko eļļu kvalitatīvā un kvantitatīvā sastāva izvērtēšana;
8. Derīguma termiņa noteikšana dažādos zvejas produktos.

## 2.6 Darbinieku izstrādātie vai vadītie promocijas, maģistra un bakalaura darbi

ZI „BIOR” izstrādāti un 2012. gadā aizstāvēti divi bakalaura darbi (2. līmeņa profesionālā augstākā izglītība):

1. Rutkovska Ilze „Taimiņu (*Salmo trutta*) hematoloģiskie rādītāji dažādos zivs attīstības periodos”;
2. Čavare Daina „Dažādu trakumsērgas vakcīnu efektivitāte kucēnu imunizācijā”.

Pieci maģistra darbi:

1. Šopo Zaiga „Salmonelozes - pārtikas izraisītās infekcijas sloga izpēte Latvijā”;
2. Svetlana Strakša „Pienā izolēto mikroorganismu antibakteriālā rezistence”;
3. Bērziņa Zanda „Eirāzijas bebra *Castor fiber* endoparazītu faunas raksturojums Latvijā”;
4. Valda Ērgle „Pārtikas izraisītās grupveida saslimšanas Rīgas pilsētas izglītības iestādēs”;
5. Grāve Kristīne „Liellopu izcelsmes pārbaudes ģenētisko testu ieviešana Latvijā”.

Pieci promocijas darbi:

1. Dina Cīrule „Stress, izdzīvošana, asins parazīti un hematoloģiskie parametri putniem”;

2. Janīna Daukšte „Kukaiņu inkapsulācijas reakcijas specifiskums: pētniecības iespējas ekoloģiskajā imunoloģijā”;
3. Gunita Deksnē „*Toxoplasma gondii* sastopamība dažādu sugu dzīvniekos”;
4. Agnese Kukāre „Metodes izstrāde policiklisko aromātisko ogļūdeņražu noteikšanai”;
5. Matīss Žagars „Piekrastes zivju ekoloģija dienvidrietumu Taizemē - barošanās ekoloģija un migrācijas”.

2012. gadā izstrādes stadijā esošie promocijas darbi:

1. Rutkovska Ilze „Smoltifikācijas norise klīniski veseliem un ar *Gyrodactilus spp.* invadētiem taimiņiem (*Salmo trutta*)”;
2. Barkāne Žanete „*Listeria monocytogenes* un *Listeria ivanovii* ierosināto infekciju epidemioloģija govīm, aitām un kazām Baltijas valstīs”;
3. Dzerkale Anna „*Sarcocystis spp.* izplatība Latvijā starp dažādām dzīvnieku sugām”;
4. Začs Dzintars „Prioritāro noturīgo organisko piesārņotāju kompleksās analīzes shēmas izstrādāšana zivīs ar augstas izšķirtspējas masspektrometrijas metodi”;
5. Abersons Kaspars „Upes nēģa *Lampetra fluviatilis* populācijas stāvoklis, struktūra un dinamika Latvijas upēs”;
6. Rafaels Joffe „*Staphylococcus aureus* enterotoksīni pienā un piena produktos”;
7. Pigiņka Inga „Limfmezglu reaktivitāte cūkām ar cirkovīrusu”;
8. Putnis Ivars „Rīgas jūras liča reņģes (*Clupea harengus membras*) produktivitātes un populācijas dinamikas modeļa izstrāde”;
9. Kristaps Kļaviņš „LC-MS analysis of metabolomics in yeast”;
10. Marianna Dobroštana „*Cryptosporidium spp.* izplatība Latvijā”;
11. Gunta Rubene „Airkājvēža *Limnocalanus macrurus* (Copepoda:Calanoida) ekoloģija Baltijas jūrā”;
12. Didzis Ustups „Plekstes (*Platichthys flesus trachurus duncker*) agrīno attīstības stadiju bioloģiskais raksturojums Baltijas jūras centrālajā daļā”;
13. Guntars Strods „Brētliņas populācijas dinamika Baltijas jūras centrālaustumu daļā”;
14. Jānis Birzaks „Zivju sabiedrības struktūru noteicošie faktori Latvijas upēs”;
15. Inga Eizenberga „*Clostridium botulinum* izplatība Baltijas jūrā, Rīgas jūras līcī un zivju ieguves un ražošanas vidē”.

## 2.7 Cita ar zinātnisko darbību saistīta informācija

ZI „BIOR” sniedz būtisku ieguldījumu pētniecībā, nodrošinot materiāli tehnisko bāzi uz zinātnisko ekspertīzi pētniekiem no dažādām Latvijas augstskolām gan veterinārmedicīnas, gan pārtikas zinātņu jomās. Institūts nodrošina nozīmīgu „sadarbības platformu” arī citām zinātniskām institūcijām Latvijā, pārtikas ražotājiem un valsts institūcijām.

### Pārskata periodā saņemtie patenti:

1. J. Voicehovska, J. Janovska, V. Bartkevičs, R. Joffe, G. Orļikovs, N. Saženova, J. Rubens. Sastāvs priekšlaicīgas ādas novecošanās novēršanai.

## **2.8 Zinātniskā sadarbība ar citām institūcijām Latvijā un pasaulē**

ZI „BIOR” pārskata periodā ir aktīvi sadarbojies gan ar valsts institūcijām, gan ar vairākām Latvijas augstskolām un zinātniskiem institūtiem. Aktīva sadarbība Latvijā notiek ar:

- Zemkopības ministriju;
- Pārtikas un veterināro dienestu;
- Daugavpils Universitāti;
- Latvijas Universitāti;
- Latvijas Lauksaimniecības Universitāti:
  - Veterinārmedicīnas fakultāti;
  - Pārtikas tehnoloģijas fakultāti;
  - Lauksaimniecības fakultāti u.c.

Sadarbība notiek arī ar virkni valsts un zinātniskām institūcijām ārvalstīs dažādu projektu sagatavošanā un to realizācijā:

- Federal Institute for Risk Assessment, Vācija. Sadarbība 7. IP projektu pieteikumu sagatavošanas ietvaros, kā arī citās jomās.
- National Food and Veterinary Risk Assessment Institute, Lietuva. Sadarbība ķīmiskā piesārņojuma testēšanas un veterinārās diagnostikas jomā;
- Finnish Food Safety Authority Evira, Somija. Sadarbība ķīmiskā piesārņojuma testēšanas jomā;
- Veterinary and Food Laboratory (VFL), Igaunija. Sadarbība laboratoriskās testēšanas jomā;
- Vides, zivsaimniecības un akvakultūras zinātnes centrs, Lielbritānija (CEFAS – Centre for environment, fisheries and aquaculture science, UK). Sadarbība 7.IP ietvaros.

## **2.9 Sadarbība ar ražotājiem**

ZI „BIOR” pārskata periodā ir sadarbojies un sniedzis daudzprofilu pakalpojumus lielam skaitam Latvijas pārtikas ražotāju un pārstrādātāju Latvijā un ārvalstīs. Sadarbība arī notiek ar Latvijas Pārtikas Tehnoloģiju platformu, un jo īpaši ar Pārtikas uzņēmumu federāciju un tās biedriem - lielākajiem Latvijas pārtikas ražotājiem, tādiem kā:

- AS „Cēsu Alus”;
- AS „Hanzas maiznīcas”;
- AS „Laima/Staburadze”;
- AS „Latvijas Balzams”;
- SIA „Lielzeltiņi”;
- SIA Gaļas pārstrādes uzņēmums „Nākotne”;
- SIA „Pure Food”;



- AS „Rīgas miesnieks”;
- AS „Rīgas piena kombināts”;
- SIA „RIMI Latvia”;
- SIA „Rīgas piensaimnieks”;
- SIA „Gamma-A”;
- SIA „Fariga Seafood” u.c.

## 2.10 2012.gadā ZI „BIOR” rīktoie pasākumi

15.februāris: „Ēnu dienas” Latvijā norisinās jau vienpadsmito reizi. Otro gadu šajā projektā piedalās arī Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR", rosinot skolēnus izvēlēties un apgūt kādu no institūta darbinieku profesijām. Dienas garumā "ēnām" ir iespēja sekot līdz vairāku "BIOR" darbinieku ikdienai, lai skolēni, kuriem nepieciešams izvēlēties savu nākotnes profesiju, pēc iespējas labāk izprastu, ko tā spēj viņiem sniegt, kādi būs konkrētie darba pienākumi un prasības. Ēnu diena skolēniem paver iespēju rast atbildes uz šiem jautājumiem, tādēļ arī "BIOR" speciālisti, eksperti un vadības pārstāvji ir gatavi palīdzēt profesijas izvēlē, iepazīstinot jaunus interesentus ar institūta pārvaldības principiem, laboratoriju darba specifiku, zinātnes norisēm un zivjraudzētavu darbību. Ēnu diena ir visā pasaulē populārs skolēnu karjeras izglītības pasākums. Latvijas Ēnu diena ir biedrības Junior Achievement Latvija preču zīme.

19.-20. aprīlis: „**Third Workshop for Veterinary Practitioners. Improving Animal Welfare: a Practical Approach**” - dzīvnieku labturībai veltīts starptautisks seminārs, kurā piedalījās 120 dalībnieki no 13 valstīm (Latvijas, Lietuvas, Igaunijas, Somijas un Skandināvijas valstīm, Austrijas, Portugāles, Spānijas, Beļģijas, Itālijas, Nīderlandes, Francijas un Apvienotās Karalistes). Semināru organizēja Eiropas Komisijas Veselības un patērētāju ģenerāldirektorāts sadarbībā ar Eiropas Veterinārārstu federāciju, Zemkopības ministriju, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātnisko institūtu „BIOR”, Latvijas Veterinārārstu biedrību un LLU Veterinārmedicīnas fakultāti. Semināra mērķis bija nodrošināt veterinārārstiem dziļāku izpratni par dzīvnieku labturību un to problēmu risināšanu. Uzmanība tika pievērsta likumdošanas prasībām dzīvnieku labturībā. Pamatojoties uz Eiropas Savienības Dzīvnieku labturības stratēģiju 2012.-2015.gadam, tika izvērtētas nozīmīgākās vispārīgās un specifiskās liellopu, cūku un putnu, kā arī nebrīvvē turētu savvaļas dzīvnieku labturības prasības. Semināra piedalījās un pieredzē dalījās Eiropas Komisijas pārstāvji Judit Krommer no EK Veselības un patērētāju departamenta Dzīvnieku labturības nodaļas un Jorge Savio no EK Vides departamenta. Seminārā plenārsēdes atklāšanā savu uzrunu teica Eiropas Veterinārārstu Federācijas direktors - Christophe Buhot, kā arī Pārtikas un Vides dienesta ģenerāldirektors - Māris Balodis un Māra Viduža – Latvijas Veterinārārstu asociācijas prezidente.

3.augusts: „**Konference par biodrošību, riska menedžmentu un kvalitātes nodrošināšanu Baltijas valstu pārtikas un veterinārajās laboratorijās**”, kurā tikās Baltijas valstu veterināro un pārtikas laboratoriju vadītāji un vadošie speciālisti. Institūtu pārstāvju tikšanās mērķis bija dalīties pieredzē un iepazīties ar Baltijas valstu veterināro un pārtikas laboratoriju iespējām un tās nākotnes lomu pētniecībā un attīstībā, perspektīvām un iespējamo sadarbību. Tika pārrunāta biodrošības un

biorisku kvalitātes nodrošināšanas situācija Baltijas valstu vadošajās pārtikas un veterinārajās laboratorijās, apzinātas problēmas un izaicinājumi laboratoriju biorisku vadībā.

28.septembris: „**Zinātnieku nakts**”. Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskajā institūtā BIOR jau otro gadu veiksmīgi norisinājās Zinātnieku nakts interaktīvie pasākumi. Zinātnieku nakts, kuras tēma šogad bija stāsts par enerģiju, paralēli norisinājās dažādās ar zinātni un pētniecību saistītās iestādēs Rīgā un vairākās citās Latvijas pilsētās. BIORā bija iespēja iepazīties ar enerģijām ūdenī un pārtikā, uzzināt, kā notiek mums neredzamo skaņas viļņu un ultravioleto staru mērīšana, iepazīt mikroorganismu un parazītu pasauli, izmēģināt aizsargtērpu pret biodraudiem, piedalīties spēlē, kur jāapvieno zināšanas ar spēku, noklausīties izglītojošas lekcijas. Kopumā BIOR apmeklēja vairāk kā divsimt interesentu – skolēni, studenti, ģimenes ar skolas un pirmsskolas vecuma bērniem un zinātnes entuziasti.

### 3. Finanšu informācija

Finansējums pa finansējuma avotiem 2012.g. (LVL)

Nr.	Finansējuma avots	LVL
<b>1.</b>	<b>Bāzes finansējums</b>	<b>70 159</b>
<b>2.</b>	<b>Projektiem piesaistītais finansējums</b>	<b>881 813</b>
	Nacionālais publiskais finansējums	33 229
	ES un citi starptautiskie finanšu avoti	800 723
	Privātais finansējums	47 861
<b>3.</b>	<b>Kopā</b>	<b>951 972</b>

### 4. Personāls

2012.gadā Zinātniskajā institūtā „BIOR” pastāvīgi strādājošo zinātnisko darbinieku skaits bija 41, kuri nodarbināti 21,02 PLE. Zinātnisko personālu sastāda 12 vadošie pētnieki, 25 pētnieki un 4 zinātniskie asistenti.

2012.gada nogalē Zinātniskajā institūtā „BIOR” strādāja 41 zinātniskais darbinieks, t.sk. 18 ķīmijas, bioloģijas, veterinārmedicīnas un pārtikas zinātņu doktori; 16 ķīmijas, bioloģijas un veterinārmedicīnas maģistri un 7 ar augstāko izglītību veterinārmedicīnas un bioloģijas jomās (t.sk. 11 doktoranti).

Zinātniskā institūta „BIOR” zinātniskie darbinieki vecumā no 26-50 gadiem sastāda 61%, savukārt 12% zinātnisko darbinieku ir vecāki par 60 gadiem.

### 5. Attīstības perspektīvas 2013.gadā

ZI „BIOR” 2013.gadā viena no svarīgākajām darbības prioritātēm ir dažādu pētniecības projektu īstenošana. Turpināt realizēt „Lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas Valsts nozīmes pētniecības centrs (LRP VNPC)” projekta

ietvaros izvirzītos mērķus. Šajā projektā ZI „BIOR” ir vadošā institūcija virzienā „Pārtikas drošības, infekcijas slimības un to risku novērtēšana”.

Kā nozīmīga perspektīva 2013.gadā jāmin dalība Baltijas inovatīvu projektu attīstības un tehnoloģiju pārneses centra (BIRTI) Biofarmācijas un organiskās ķīmijas klāsterī (BioPharmAlliance), kas radīs intelektuālo un materiālo vidi partnerības projektu īstenošanai un to sekmīgai ilglaicīgai attīstībai.

No 2013.g. sākuma ZI „BIOR” veic Eiropas Pārtikas nekaitīguma iestādes (European Food Safety Authority – EFSA) nacionālā kontaktpunkta funkcijas Latvijā, tādējādi liekot uzsvāru uz Institūta kompetencē ietvertu riska novērtēšanas jomas attīstību nākotnē.

Nākotnes perspektīva ir arī institucionālās sadarbības stiprināšana ar Zemkopības Ministriju – zinātniskās ekspertīzes un zinātniskā pamatojuma sniegšana nozaru attīstības politikas izstrādei.

## 6. Kontakti

Adrese: Leļupes iela 3, Rīga, LV 1076

Tālrunis: +(371) 67620526

Fakss: +(371) 67620434

e-pasts: [bior@ bior.gov.lv](mailto: bior@ bior.gov.lv)

<http://www.bior.gov.lv>

Direktors

**Aivars Bērziņš**

Adrese: Leļupes iela 3, Rīga

Tāl.67620526, e-pasts: [bior@ bior.gov.lv](mailto: bior@ bior.gov.lv)

Direktora vietniece laboratoriju ļautāļumos

**Olga Valciņa**

Tāl.67808972, e-pasts: [olga.valcina@ bior.gov.lv](mailto: olga.valcina@ bior.gov.lv)

Direktora vietnieks administratīvajos ļautāļumos

**Zigfrīds Rozentāls**

Tāl.67808971, e-pasts: [zigfrids.rozentals@ bior.gov.lv](mailto: zigfrids.rozentals@ bior.gov.lv)

Pārtikas un vides izmeklēļumu laboratorijas vadītājs

**Vadims Bartkevičs**

Tāl.67620624, e-pasts: [vadims.bartkevics@ bior.gov.lv](mailto: vadims.bartkevics@ bior.gov.lv)

Dzīvnieku slimību diagnostikas laboratorijas vadītāja

**Ieva Rodze**

Tāl.67808971, e-pasts: [ieva.rodze@ bior.gov.lv](mailto: ieva.rodze@ bior.gov.lv)

Medicīnas mikrobioloģijas laboratorijas vadītāja

**Svetlana Makarova**

Tāl.67081597, e-pasts: [svetlana.makarova@ bior.gov.lv](mailto: svetlana.makarova@ bior.gov.lv)

Vidzemes reģionālās laboratorijas vadītāja

**Anita Škuta**

Adrese: Raiņa iela 19, Valmiera  
Tālr.64207370, e-pasts: [valmiera@bior.gov.lv](mailto:valmiera@bior.gov.lv)

Latgales reģionālās laboratorijas vadītāja  
**Anna Dzerkale**  
Adrese: Varšavas iela 24, Daugavpils  
Tālr.65420241, e-pasts: [daugavpils@bior.gov.lv](mailto:daugavpils@bior.gov.lv)

Kurzemes reģionālās laboratorijas vadītāja  
**Sandra Liparte**  
Adrese: Veidenbauma iela 11, Liepāja  
Tālr.63481416, e-pasts: [liepaja@bior.gov.lv](mailto:liepaja@bior.gov.lv)

Pētniecības un attīstības departamenta vadītājs  
**Aivars Bērziņš**  
Adrese: Lejupes iela 3, Rīga  
Tālr.67808972, e-pasts: [aivars.berzins@bior.gov.lv](mailto:aivars.berzins@bior.gov.lv)

Zivju resursu pētniecības departamenta vadītājs  
**Georgs Kornilovs**  
Adrese: Daugavgrīvas iela 8, Rīga  
Tālr.67676027, e-pasts: [georgs.kornilovs@bior.gov.lv](mailto:georgs.kornilovs@bior.gov.lv)

Zivju audzētavas „Tome” vadītājs  
**Ivars Putviķis**  
Adrese: p/k 7, Ķegums, Ogres raj.  
Tālr.65038111, e-pasts: [tome@inbox.lv](mailto:tome@inbox.lv)