

4. Þjónusturannsóknir í líffærameinafræði og blóðmeinafræði

Almennar þjónusturannsóknir í líffærameinafræði og blóðmeinafræði

Starfslið: Anna Karen Sigurðardóttir, Charlotta Oddsdóttir, Eygló Gísladóttir, Guðbjörg Jónsdóttir, Katrín Ástráðsdóttir og Ólöf G. Sigurðardóttir.

Þjónusturannsóknir Tilraunastöðvarinnar í meinafræði lúta að krufningum á hræjum, skoðun á líffærum og vefjarannsóknunum. Rannsókuð eru sýni úr flestum dýra-tegundum nema sýni úr fiskum sem eru rannsókuð af físksjúkdómadeild Tilrauna-stöðvarinnar. Greiningar á sjúkdómum fara fram við krufningar, vefjaskoðun og aðrar viðbótarrannsóknir. Sum sýni tekin við krufningu eru send í viðbótargreiningu á aðrar deildir stofnunarinnar, einkum á sýkladeildina. Einnig eru stöku viðbótarsýni send á viðeigandi deildir í sníkjudýra- og veirurannsóknir.

Á árinu 2020 tók Tilraunastöðin á móti 152 hræjum, líffærum úr 351 dýri og vefjasýnum úr 8 dýrum eins og fram kemur í töflu 1 hér fyrir neðan.

Rannsóknabeiðnir berast frá dýralæknum, en einnig ýmsum öðrum jafnt innan stofnunar sem utan. Frá og með 2020 gildir sú regla að eingöngu dýralæknar geta óskað eftir krufningu fyrir hönd dýraeigenda. Viðkomandi dýralæknir fær krufningar-skýrslu og upplýsir eiganda um niðurstöður.

Mótefnalitanir eru gerðar á sýnum í einstaka tilfellum við greiningar á smitefnum og æxlum, en einnig litanir fyrir merkigenum, þá einkum í tengslum við ýmis verkefni. Á árinu voru sneiðar úr 49 blokkum litaðar með 9 mismunandi mótefnum, þar af fyrir tveimur mismunandi merkigenum og sjö smitefnum, þ.e. smáveirusótt (*parvovirus*), listeríu (*Listeria monocytogenes I og IV*), páfagaukaveiki (*chlamydia psittaci*), riðuveiki (*PrP^{Sc}*), þarmabólgu (*Lawsonia intracellularis*) og circoveirusýkingu í svínunum (PCV-2) – sjá töflu 2.

Auk þjónusturannsókna í tengslum við sjúkdómagreiningar hefur deildin tekið að sér ýmis sérverkefni (sjá kafla III) og vefjavinnslu að beiðni ýmissa aðila, bæði innan stofnunar og utan. Á árinu 2020 voru 2.461 blokkir steiptar inn og 2.417 vefjasneiðar skornar (sjá töflu 2). Á árinu var tekið við 141 blóðsýni og fjöldi greininga á blóðsýnum var 525.

Í töflu 1 og 2 er gefið yfirlit yfir umfang þjónustu- og rannsóknaverkefna deildarinnar árið 2020.

Tafla 1: Fjöldi sýna í meinafræðirannsóknir árið 2020

Dýrategund	Hræ	Líffæri *	Vefjasýni *	Samtals
Fuglar – Alifuglar	53	1		54
Fuglar – Búrfuglar	1			1
Fuglar – Villtir	2			2
Hreindýr		2		2
Hross	1		2	3
Hundar	11		6	17
Kanínur	13			13
Kettir	12	6		18
Mýs ¹⁾	12	37		49
Nautgripir	2	4		6
Rottur ¹⁾		5		5
Sauðfé	36	257 ²⁾		293
Svín	8	10		18
Aðrar tegundir	1	29		30
Samtals	152	351	8	511

* Fjöldi dýra sem sýnin voru úr

¹⁾ Nær öll sýni úr músum og rottum fóru í vefjavinnslu og tengdust verkefnum utan stofnunarinnar

²⁾ Þar af 187 hausar í sýnatöku vegna riðurannsóknna á fê í Norðvesturumdæmi

Tafla 2: Vefjavinnsla, mótefnalitun og blóðmeinafræði árið 2020

Dýrategund	Fjöldi sýna		
	Vefjavinnsla (blokkir)	Mótefnalitun (blokkir)	Blóðmeinafræði
Fiskar	1300		
Fuglar - Alifuglar	49		
Fuglar – Búrfuglar	3	1	
Fuglar – Villtir	5		
Hreindýr	9		
Hross	47	1	94 ²⁾
Hundar	111	5	0
Hvalir			15
Kanínur	15		
Kettir	85	0	0
Mýs	255 ¹⁾		
Nautgripir	61	0	7
Rottur	17 ¹⁾		
Sauðfé	412	18	25 ²⁾
Svín	63	24	
Aðrar tegundir	29 ¹⁾		
Samtals	2.461	49	141

¹⁾ Nær öll sýni tengd verkefnum utan stofnunarinnar

²⁾ Öll utan eitt blóðsýni tengt verkefni innan stofnunarinnar og reglubundnu heilbrigðiseftirliti á búfænaði á Keldum.

Sjúkdómar í sauðfé: Heilasýni úr sex kindum frá jafnmörgum bæjum voru rannsökuð vegna gruns um riðu. Tvær kindur voru jákvæðar og var sýkingin staðfest með mótefnalitun auk elísuprófs og ónæmisblottunar. Að auki voru tekin heilasýni fyrir riðurannsókn úr 187 gripum frá 8 bæjum í tengslum við riðutilfelli í Norðvestur-umdæmi haustið 2020. Líffæri úr 18 línubrjótum frá jafnmörgum bæjum voru rann-sökuð m.t.t. garnaveiki og voru þau öll neikvæð. Sýni úr 12 gripum frá 6 bæjum voru send inn vegna gruns um garnaveiki; 8 gripir frá

3 bæjum reyndust vera jákvæðir. Ein kind var send inn í krufningu í tengslum við dýravelferðarmál.

Aðrir sjúkdómar sem greindust í fullorðnu fé voru m.a. barkakýlisbólga í tveimur gripum frá sitthvorum bænum, og heilabólga sem samrýmdist listeríusýkingu í 4 gripum frá tveimur bæjum. Kregða greindist í einu lambi en lungnapest greindist ekki á árinu. Blóðsýking af völdum sín hvorrar bakteríunnar, *E. coli* annars vegar og *Staphylococcus spp.* hins vegar greindist í u.þ.b. viku gömlum lömbum frá sama bæ. Lömbin voru með bólgur í liðum, í heila og lífhimnum ásamt graftarkýlum í innri líf-færum. Samskonar meinafræðilegar breytingar sáust í fjórum 3 vikna lömbum frá öðrum bæ vegna *E. coli* sýkingar. Alls voru krufin 9 fóstur/nýburar frá tveimur bæjum en rannsóknin gaf ekki svar um dánarorsakir þeirra.

Vélindu úr tveimur sláturgripum voru send í greiningu vegna sýnilegra ljósra hnúða í hálhjúp; við vefjaskoðun kom í ljós að hnúðarnir voru holdmæru (*sarco-cystis*). að öllum líkindum af völdum sníkjudýrsins *S. gigantea*.

Sjúkdómar í nautgripum: Í sumar fór að bera á taugaeinkennum í fleiri gripum á kúabúi og voru hausar af tveimur sjálfdauðum kvígum sendir í rannsókn. Klínisk einkenni voru ekki einkennandi fyrir neinn ákveðinn smitsjúkdóm og bólgubreytingar sáust ekki í heilum gripanna við vefjaskoðun. Almenn blóðrannsókn á 6 blóðsýnum úr bæði veikum og heilbrigðum gripum sýndu engin afgerandi frávik. Strax í upphafi var grunur um eitrun og þá helst blýeitrun. Blóðsýni úr 7 gripum, 4 veikum og 3 heil-brigðum, voru send í blýmælingu á Nýsköpunarmiðstöð Íslands. Niðurstöður staðfestu grun um blýeitrun, með töluvert há blýgildi í öllum veikum gripum en einnig hækkað gildi í einum heilbrigðum grip.

Sýni úr einum grip voru rannsökuð m.t.t. garnaveiki og reyndist það neikvætt.

Sjúkdómar í hrossum: Hrossasarkæxli (equine sarcoid) greindist í húðsýni úr einu hrossi og var sýking með *Bovine papilloma* veiru staðfest með PCR aðferð.

Sjúkdómar í svínunum: Illkynja lungnabólga (*Actinobacillus pleuropneumoniae* sýking) greindist í einum grís sem einnig var með lífhimnubólgu og alvarlega garnabólgu; *Salmonella dysgalactiae* ræktaðist úr þörmum. Þarmabólga (*Lawsonia intracellularis* sýking) greindist í þremur grísum frá öðru búi og var sýkingin staðfest með mótэфnalitun. Bráð *E. coli* blóðsýking greindist í 7-vikna gömlum grísum frá einu búi.

Sjúkdómar í fuglum: Lið- og sinaslíðursbólgur af völdum *Staphylococcus aureus* sýkingar greindust í tvígang, í maí og júní, í mánaðargömlum holdakjúklingum með holti á einu búi. Á sama búi greindist blávængjaveiki í tæplega 28 daga gömlum kjúklingum og annað árið í röð einnig bólgur í munnholi og vanþrif í viku gömlum kjúklingum. Ekki var hægt að greina orsök munnbólgunnar en svepparannsóknir gáfu neikvæða niðurstöðu. Einn sláturfugl var sendur í krufningu vegna hnúða um allan skrokkinn. Hnúðarnir reyndust vera hrynisfrumuæxli (avian keratoacanthoma).

Ein dúfa send í krufningu var með bólgur í innri líffærum, einkum lungum og loftsekkjum og greindist *Salmonella* (*S. typhimurium* var. *Copenhagen*) í líffærum.

Tveir villtir fuglar, skarfur og gæs, voru krufðir á árinu og voru þeir báðir mjög horaðir. Skarfurinn var með magabólgur og sýkingu með þráðorminum *Contracaecum rudolphii*. Gæsin var einnig með bólgur í fóarni af völdum sýkingar með þráðorminum *Amidostomum anseri* sem er vel þekktur sjúkdómsvaldur, m.a. í gæsnum.

Sjúkdómar í hundum og köttum: Hræ eða líffæri úr 8 köttum voru send inn til greiningar vegna gruns um eitrun, þá aðallega með frostlegi (5 af 8 köttum); skemmdir í nýrum sem samrýmdust eitrun með frostlegi greindust í 4 af þeim. Tveir kettir greindust með smitandi

lifhimnubólgu (FIP) og 3 kettir höfðu drepist vegna alvarlegra áverka. Lungnabólga af völdum *E. coli* sýkingar greindist í 5 daga gömlum kettlingi og parvoveirusýking greindist í 9-vikna gömlum hvolpi.

Aðrar dýrategundir: Smitandi lifrardrep sem orsakast af caliciveiru, greindist í hálfvilltum kaninum úr Elliðaárdalnum. Sjúkdómurinn er mjög bráður og kanínurnar snöggrápust án þess að klínísk einkenni sæjust.

Hnúðabólga greindist í lifur tveggja hreindýra sem felld voru á Austurlandi. Tilraunastöðin hefur verið að fá inn lifrar með slíka bólga frá því árið 2007 en ekki hefur verið unnt að finna orsök hennar. Berklabakteríusýking hefur verið ofarlega á lista yfir mismunagreiningar, en sýrufastar stafbakteríur hafa aldrei greinst í vefja-sýnum og sýklaræktun á nokkrum lifrum hefur verið neikvæð m.t.t. berklabaktería.

Nýir / endurkomnir sjúkdómar sem greindust á árinu: Smitandi lifrardrep í kaninum (Rabbit haemorrhagic disease) er mjög alvarlegur sjúkdómur af völdum sýkingar með caliciveiru (Rabbit haemorrhagic disease virus (RHDV)). Sjúkdómurinn greindist öðru sinni hér á landi í mars 2020 í hálfvilltum kaninum í Elliðaárdal. Fyrri greining sjúkdómsins var árið 2002, þá á kanínubúi og í heimiliskaninum. Smitandi lifrardrep greindist fyrst í Kína árið 1984 en hefur nú greinst í öllum heimsálfum fyrir utan Suðurskautslandið. Ný arfgerð veirunnar, RHDV2, greindist fyrst árið 2010 í Frakklandi. Það var sú arfgerð veirunnar sem orsakaði lifrardrepið í kanínunum í mars samkvæmt staðfestingarprófi með PCR aðferð, sem framkvæmt var bæði erlendis og hérlendis.