

Rannsókn á orsökum lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Þistilfirði

FORSAGA, EFNIVIÐUR OG AÐFERÐIR

Undanfarin ár hefur lungnaveiki hrjáð sauðfé í N-Þingeyjarsýslu austan Jökulsár á Fjöllum, þ.e. í Öxarfirði og Þistilfirði, sennilega meira en á öðrum stöðum á landinu. Búnaðarsamband N-Þingeyjarsýslu hafði samband við Matvælastofnun og óskaði eftir aðstoð við að greina orsakir lungnaveikinnar. Matvælastofnun hefur óskað eftir þátttöku sérfræðinga Tilraunastöðvar Háskóla Íslands að Keldum við að greina þennan vanda. Svæðið er líflambasvæði og því brýnt að komast að því hvað þarna er á ferðinni.

Hugsanlegar orsakir

Nokkrir sjúkdómar koma til greina:

1. Bakteríusýkingar:
 - a. Lungnapest af völdum *Pasteurella* sýkla. Ekki er talið að lungnapest hafi komið upp á svæðinu. Bólusetning með lungnapestarbóluefni virðist heldur ekki hafa komið að gagni.
 - b. Kregða (*Mycoplasma ovipneumoniae*). *M. ovipneumoniae* er tækifærissýkill sem hægt er að einangra frá heilbrigðum dýrum. Talið er að sýkillinn geti gert dýrin móttækileg fyrir sýkingu annarra smitefna með því að hindra hreyfingu bifhára í öndunarvegi.
2. Veirusýkingar:

Sú veira sem helst kemur til greina er parainfluenza týpa -3 (PI 3). Ekki er vitað til að hún hafi fundist hér á landi. Önnur veira er Ovine respiratory syncytial virus (RS-veira).
3. Sníkjudýrasýking:

Vitað er um lungnaorma á þessu svæði, m.a. lungnaörðuorminn (*Muellerius capillaris*) og stóri barkapípuorminn (*Dictiocaulus filaria*). Hugsanlega eru fleiri tegundir til staðar (Protostrongylus).

Rannsóknaráætlun

Taka skal lungu með sýnilegar breytingar úr 20 – 30 fjár í sláturhúsinu á Kópaskeri, úr fé frá bæjum sem átt hafa við ofangreint vandamál að stríða. Lungun skulu kæld og send samdægurs til Keldna. Mikilvægt er að lungun sem tekin eru til rannsóknar endurspegli það sem virðist vera megin vandamálið. Lungu með breytingum sem virðast vera undantekning fremur en regla skal sleppt.

Úr sömu kindum skal taka blóðsýni til mótefnaeininga ef hægt er, annars úr kindum með einkenni á sömu bæjum.

Ennfremur skal taka saursýni til sníkjadýrarrannsókna ef stórsæ skoðun gefur vísbendingu um hugsanlega sníkjudýrasýkingu.

Skráning

Skrá skal upplýsingar um eigendur, aldur grips og kyn. Mikilvægt er að taka sem nákvæmasta sögu: stærð hjarðar, tíðni sjúkdómsins, klínísk einkenni, í hvaða aldursflokki, hvenær árs, tíðni dauðsfalla o.s.fr.

Sýni skulu númeruð með hlaupandi númeri þannig að hægt sé að rekja saman lungu, blóðsýni og saursýni.

Rannsókn á orsökum lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Pistilfirði

Úrvinnsla

Við komu að Keldum skal skoða lungun, lýsa stórsæjum breytingum og meta útbreiðsla þeirra. Sýni skal taka af lungnavef, annars vegar til frystingar og hins vegar fyrir herðingu í formalíni til vefjaskoðunar. Ennfremur skal taka sýni til sýklaræktunar.

Blóðsýni skal skilja niður og frysta sermið. Sermið skal skimað fyrir mótefnum gegn berfrymingum (mycoplasma), PI-3 og hugsanlega RS-veiru.

Formalínhertu vefjasýnin verða lituð á hefðbundin hátt fyrir smásjárskoðun og mótefnalituð fyrir bogfrymingum.

Sýni úr lungum verða tekin í almennrar sýklaræktunar.

Frosin vefjasýni skal skoða með flúrljómunar mótefnatækni fyrir PI-3 og RS-veirum ef mótefni fást.

AÐILAR

Sýnataka (líffæri og blóðsýni)

Starfsmenn Matvælastofnunar:

Karl Karsson héraðsdýralæknir og Sigurður Sigurðarson sérgreinadýralæknir

Úrvinnsla sýna og skýrslugerð:

Starfsmenn Tilraunastöðvar Háskóla Íslands að Keldum (Bakteríu-, dýrafræði – og meinafræðideild):

Ólöf G. Sigurðardóttir, Mareike Heimann, Ómar Runólfsson, Margrét Jónsdóttir, Steinunn Árnadóttir, Matthías Eydal, Eggert Gunnarsson.

FRAMKVÆMD

Móttekin sýni

Lungu og saursýni voru tekin við slátrun. Blóðsýni voru tekin til mótefnamælinga úr fé frá 3 bæjum. Mjög takmarkaðar upplýsingar fylgdu sýnunum.

Blóðsýni:

Móttekin voru blóðsýni úr 16 kindum frá 3 bæjum (sjá töflu 1 í viðhengi 1).

Saursýni:

Saursýni voru tekin 9. apríl 2008 í sláturhúsinu á Kópaskeri úr 7 kindum frá Laxárdal sem hóstuðu meðurgi (sjá töflu 2 í viðhengi 1).

Líffæri:

Upphaflega átti að skoða 20-30 lungu. Móttekin voru lungu úr 53 kindum frá 17 bæjum (sjá töflu í viðhengi 2). Endaþarmur fylgdi með í flestum tilfellum. 51 sýni (frá sláturhúsinu á Kópaskeri) voru móttekin 11. apríl (sýnataka 10. apríl), og 2 lungu voru móttekin 14. apríl.

Rannsókn á orsökum lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Pistilfirði

Sýnataka, úrvinnsla og aðferðir

Vefjaskoðun:

Sýni úr lungnavef voru oftast tekin úr 1-2 lungu frá hverjum bæ og hert í formlíni til vefjaskoðunar. Sýni voru tekin úr lungum með mestu breytingar, og voru þau tekin úr hægra fremra blaði (l. cranialis) og aðalblaði (l. caudalis). Í stöku tilfella voru sýni líka tekin frá öðrum lungnablöðum (l. medius og l. accessorius), og fáeinir lungnaeitlar voru teknir í vefjaskoðun. Vefjasýnin voru lituð með HE litun og skoðuð í smásjá.

Mótefnalitun:

Öll formalínhert vefjasýni voru rannsökuð m.t.t. kregðu með því að lita vefjasneiðar með fjöklóna mótefni gegn *Mycoplasma ovipneumonia*. Mótefnið var fengið af gjöf frá Dr. Hywel Ball (Veterinary Sciences Division, Department for Agriculture and Rural Development for Northern Ireland, Belfast, Northern Ireland, UK). Mótefnið var notað í þynningu 1:3000 og sneiðar litað samkvæmt lýsingu Sheehan *et al* (2007). Lituð voru flestar þær lungnasneiðar sem teknar voru í hefðbundna vefjaskoðun.

Sýklaræktun:

Sýni í almenna ræktun voru tekin úr 1-2 lungu frá hverjum bæ, þau sömu lungu sem tekin voru í vefjaskoðun. Flest sýnin voru frá fremra lungnablaði (l. cranialis). Í þeim lungum með breytingum sem bentu til bakteríusýkingar, eins og t.d. ígerð, voru tekin viðbótarsýni í ræktun.

Sníkjudýraskoðun:

Öll 7 saursýnin sem tekin voru 9. apríl úr kindum frá Laxárdal voru greind m.t.t. ormabyrði. Safnsýni af saur frá hverjum bæ um sig voru tekin úr endaparmi kindu slátrað 10. apríl og greint m.t.t. ormabyrði.

Saursýnin voru sett í botnfallsglös fyllt með vatni og lirfur síðan taldar í botnfalli (Baermann aðferð). Niðurstöður voru gefnar upp sem fjöldi lungnaormalirfa í grammi saurs. Einnig var lagt laust mat á fjölda eggja/lirfa þráðorma í botnfalli og metið sem engin/engir (-), fáein/fáar (+) nokkur/nokkrar (++)).

Mótefnamælingar:

Blóð var spunnið niður og sermið var hirt og fryst þar til greining fór fram.

Fryst sýni

Lungnasýni voru tekin úr fremra bleðli, sett í fljótandi köfnunarefni og síðan fryst og geymd.

NIÐURSTÖÐUR

Stórsæjar breytingar

Fremri lungnablöð, í lang flestum tilfellum hægra hauslæga lungnablað (l. cranialis dexter). Breytingar í fremri lungnablöðum voru fremur einsleitar og sáust í 23/53 lungum. Hluti lungnavefs var samfallin, rauðleitur og með mjög væga festu. Inn á milli var lungnavefur eðlilegur (sjá mynd 1 og töflu 1, viðhengi 3). Oft voru breytingar mjög lítið útbreiddar, aðeins línulaga samfallin rauð svæði, en í sumum lungum voru breytingar í stórum eða mest öllum hluta lungnablaðsins.

Rannsókn á orsökum lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Pistilfirði

Dauslæg lungnablöð (1. caudalis dexter / sinister).

Breytingar voru baklægt í báðum dauslægum lungnablöðum og sáust í 44/53 lungum. Greinilegar stórsæjar breytingar sáust í þessum lungnablöðum í lungum frá öllum bæjum nema Urðum og Leirhöfn. Vægustu breytingarnar voru dreifð lítil rauðleit, hringlaga til óregluleg svæði frá u.þ.b. 0.2 – 2 sm í þvermáli. Gráleitir hnúðar og stærri, samrunnin bólgusvæði sáust einkum yst í lungnablöðunum og meðfram miðmæti. Mikil festa var í vefnum og yfirborð hnökrótt. Í einstaka lungum voru miklar blæðingar (sjá mynd 2 og töflu 1, viðhengi 3).

Veffjabreytingar (sjá töflu 1 í viðhengi 3)

Fremri lungnablöð

Helstu breytingar í fremri lungnablöðum var væg millivefslungnabólga (13 af 26) eða miðlungs til alvarleg berkjulungnabólga (9 af 26).

Mest áberandi var vanþennsla í lungnavef og mjög væg lungnablöðruþemba. Þykkun var í lungnablöðruveggjum og mjög væga bólga (myndir 3, 4 og 5, viðhengi 3). Væg aukning í sléttum vöðvum var í um 50% lungnasýna. Í sumum lungnablöðruveggjum var fjölgun af týpu II lungnablöðrufrumum. Ofvöxtur í slímþekju berkjunga og graftarbólga í opi sást í 9 af 26 lungum (mynd 4, viðhengi 3). Íferð var af eitilfrumum í kringum berkjunga og æðar. Í sumum lungum, einkum þeim með berkjulungnabólgu, mynduðu eitilfrumurnar breið slíður eða stóra eitlinga (7 af 26) (mynd 3, viðhengi 3).

Dauslæg lungnablöð

Breytingar samrýmdust ormasýkingu, með bráðar, meðalbráðar og langvinnar bólgubreytingar. Í flestum lungum var áberandi aukning í sléttum vöðvum (23 af 26) (mynd 8, viðhengi 3) og fjölhreiðra blönduð bólga með væga til miðlungs íferð af rauðkyrningum (24 af 26). Oft sáust einn eða fleiri átrumuhnúðar (11 af 26), og ormar /egg sáust í 10 af 26 lungum.

Vægustu breytingarnar voru bráðar blæðingar í lungnavef með ormalirfur/egg í lungnablöðrum og væg bólga (mynd 11, viðhengi 3). Í flestum lungum var fjölhreiðra, blönduð bólga í lungnavef (átfrumur, eitilfrumur, rauðkyrningar), einkum nálægt lungnahimnu, og/eða áttrumuhnúðar (granuloma) (myndir 6, 7, 8, 9 og 10, viðhengi 3). Áttrumuhúðarnir voru oftast með bandvefshýði, væga til mikla íferð af eitilfrumum og stundum vægan fjölda af rauðkyrningum og einstaka fjölkjarna frumur. Miðsvæðis var myndlaust efni (hroð), oft með steinefnaútfellingum og einstaka sinnum hrörnaða orma (myndi 9, viðhengi 3). Væg bandvefsþykkun og bólga var í lungnahimnu yfir bólgusvæðum, með íferð m.a. af rauðkyrningum. Breytingar náðu oft inn í millibleðlabandvef. Væg bólga var í kringum æðar, berkjur og einkum berkjunga í sumum lungum. Frumíferðin var blönduð en mest áberandi voru eitilfrumur. Í sumum lungum mynduðust breið slíður og eitlingar í kringum berkjunga og einstaka berkjur (5 af 26). Eitlingar voru líka í einstaka lungum rétt undir lungnahimnu og í millibleðlabandvef.

Lungnaeitlar

Einstaka lungnaeitlar voru skoðaðir og voru helstu breytingar væg íferða af rauðkyrningum í fituvef í kringum eitlana, í bandvefshýði og í sjálfum eitilvefnum. Í einum eitli voru áttrumuhnúðar.

Rannsókn á orsökum lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Pistilfirði

Mótefnalitun

Mótefnalitun fyrir *M. ovipneumonia* var gerð á lungnasýnum með breytingar sem bentu til kregðu (stór eitilfrumuslíður / eitlingar, berkjulungnabólga) og önnur lungnasýni sem ekki voru með eins greinileg merki um kregðu, alls 21 lungu. Mótefnalitun gaf jákvæða niðurstöðu í öllum lungnasýnum sem lituð voru. Í flestu lungum voru fáeinar jákvæðar frumur, mest hlutleysiskyrningar í lungnablöðruveggjum, en einnig í átfrumum í lungnablöðruopi og í berkjungum. Í l. caudalis voru dreifðar jákvæðar frumur, oft í tengslum við ormabólguvæði. Tvö sýni frá lungnaeitlum (sýni nr. 28 og 36) voru einnig jákvæð í mótefnalitun; einstaka eitilfrumur/plasmafrumur voru jákvæðar.

Sýklaræktun (sjá töflu 1, viðhengi 3)

Sýklaræktun var neikvæð í 24 af 26 lungum. Í tveimur lungum (nr. 5 og 18) ræktaðis *Pasteurella multocida*. Kýli voru í báðum lungum. Þriðja lungað var einnig með lítið kýli (nr. 24) en ekki var tekið sýni í ræktun úr því lunga.

Sníkjudýraskoðun (sjá töflu 1 og 2, viðhengi 3)

Í saursýnum kinda frá 13 bæjum (safnsýni eða einstaklingssýni) sem rannsökuð voru fundust fyrsta stigs lirlfur lungnaörðuormsins *Muellerius capillaris* á 11 bæjum (safnsýni tekin frá Laxárdal, Hvammi og Holti og því talin sem einn bær). Ekki fundust aðrir lungnaormar. Almenn fundust ekki margar ormalirlfur í saursýnum að undanskildu saursýnum frá Garði og Laxárdal/Hvammi/Holti (100-118 ormalirlfur / gramm saur). Á tveimur bæjum, Bjarnastöðum og Gunnarsstöðum, fundust engar lirlfur *Muellerius capillaris*.

Laust mat á fjölda eggja þráðorma í meltingarvegi gefur aðeins grófa vísbendingu um ormabyrði. Egg þráðorma fundust í saur kinda frá öllum nema tveimur bæjum, Urðir og Bjarnastaðir.

Blóðsýni og fryst sýni

Ekki var unnið meira úr frystum sýnum.

Blóðsýnin voru send í mótefnamælingu til Bretlands, Veterinary Laboratories Agency – Weybridge, í september 2009. Óskað var eftir mótefnamælingum gegn 1) respiratory syncytial virus, 2) parainfluenza3 (PI3), 3) *M. ovipneumonia*, 4) adenovirus og 5) reovirus, en einungis var hægt að mæla mótefni gegn PI3 og *M. ovipneumonia*.

Niðurstöður voru þær (sjá viðhengi 4) að öll sýni voru neikvæð fyrir PI3. Öll sýni voru hærri en neikvætt viðmiðunarsýni fyrir *M. ovipneumonia* en lægri en jákvætt miðunarsýni. Talið var að eitt sýni væri örugglega jákvætt fyrir *M. ovipneumonia* en að æskilegt væri að taka pöruð sýni.

SAMANTEKT

Stórsæjar breytingar sáust í fremri lungnablöðum, aðallega í hægra hauslæga lungnablaði (l. cranialis dexter) (23/53), og í báðum dauslægum lungnablöðum (44/53). Línulaga, samfallin rauð svæði sáust í fremri lungnablöðum, en breytingar náðu stundum yfir stóran eða mestan hluta hægra hauslægs lungnablaðs. Í dauslægum lungnablöðum voru dreifð lítil rauðleit, hringlaga til óregluleg svæði eða gráleitir hnúðar. Í sumum lungum var dreifð, gráleit þykkun, einkum yst í lungnablöðunum og meðfram miðmæti, og gat náð yfir u.þ.b. ¼ af dauslægum lungnablöðum í lungum með mestu breytingar, sem voru í lungum frá Lundi, Garði og Holti.

Rannsókn á orsökum lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Pistilfirði

Vefjaskoðun sýndi tvenns lags breytingar í lungunum:

1. Annars vegar var millivefs- eða berkjulungnabólga í hægra hauslæga lungnablaði (l. cranialis). Í flestum lungum voru breytingar vægar, aðallega lungnahrun. Þó ekki sæjust greinilegar breytingar í berkjungum í þessum lungum er líklegast að lungnahrun hafi upphaflega stafað af bólgum í öndunarvegi. Hugsanlegt er að þessar breytingar hafi stafað af berfrymingasýkingu (kregðu) en ekki er hægt að útiloka veirusýkingu sem orsök. Í nokkrum lungum var mikil berkjulungnabólga í fremri lungnablöðum með ofvexti í þekjufrumum og mikilli ígerðabólgu; samrýmast þessar breytingar kregðu.
2. Hins vegar var í báðum dauslægum lungnablöðum (l. caudalis) millivefslungnabólga með áberandi ofvexti í sléttum vöðvum, og oft með bandvefsherðingu og hnúðabólgu. Orsök breytinga var lungnaörðuormasýking.

Við sníkjudýraskoðun af saursýnum fundust ekki aðrir lungnaormar en *Muellerius capillaris*. Mestur fjöldi ormalirfa fundust á Garði og Laxárdal/Hvammi/Holti.

Bakteríusýking virtist ekki vera mikilvægur orsakapáttur í lungnaveiki á bæjunum. *Pasteurella sp.* greindist aðeins í tveimur lungum sem bæði voru með kýli.

Almennt voru lungnabreytingar fremur vægar og að öllum líkindum ekki verið að valdið miklum klínískum einkennum. Helstu bólgubreytingar voru í dauslægum lungnablöðum eftir lungnaögðuorminn *Muellerius capillaris*. Kregðubreytingar voru yfirleitt vægar ef þær voru þá til staðar, og sem samrýmdist það niðurstöðum úr bæði mótetnamælingum og mótetnalitunum. Líklegt er að í mörgum tilfellum hafi kregðulungnabólgan verið að mestu yfirstaðin þegar sýnin voru tekin um vorið, og að lungnahrunið sem sástu í hauslægum lungnablöðum hafi verið eftirstöðvar þeirra sýkingar.

Reykjavík, 25. september 2009 / 26. október 2012

Ólöf G. Sigurðardóttir

Rannsóknin var að hluta til fjármögnuð með styrk frá Framleiðnisjóð Landbúnaðarins (mál nr. 09-051)

Rannsókn á orsökum lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Pistilfirði

Heimildir

Aitken ID, editor. Diseases of the respiratory system, 207-211, 224-238, In: Diseases of sheep, 4th ed., 2007. Blackwell Publishing , UK.

Besser TE, Cassiere EF, Potter KA, VanderSchalie J, Fischer A, Knowles DP, Herndon DR, Rurangirwa FR, Weiser GC, Srikumaran S. Association of Mycoplasma ovipneumonia infection with population-limiting respiratory disease in free-ranging Rocky Mountain Bighorn sheep (*Ovis canadensis canadensis*). J Clin Microbiol 2008 (46); 423-430

Maxie MG editor. Respiratory system, 617-627, In: Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic animals, 5th ed., 2007. Saunders, UK.

Lin Y.-C, Miles, RJ, Nicholas RAJ, Kelly DP, Wood AP. Isolation and immunological detection of Mycoplasma ovipneumonia in sheep with atypical pneumonia and lack of a role for mycoplasma arginini. Res Vet Sci 2008 (84); 367-373

Sheehan M, Cassidy JP, Brady J, Ball H, Doherty ML, Quinn PJ, Nicholas RAJ, Markey BK. An aetiopathological study of chronic bronchopneumonia in lambs in Ireland. Vet J 2007 (173); 630-637

Lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Þistilfirði

Viðhengi 1: Blóðsýni

Tafla 1: Blóðsýni

Bær	Aldur	Nr.	Athugasemd (Sigurður Sigurðarson)
Presthólar	Lamb	365	
	Lamb	668	Tvö glös
	Lamb	381	
	Ær	03049	Brennimerkt á horn 805
	Ær	3192	Brennimerkt á horn 987
Hafrafellstunga	Lamb	4NP6 7776	
	Lamb	14NP6 ... 7007	
	Lamb	14NP6 ... 7009	
	Ær	14NP6 ... 00969	
	Ær	14NP6 ... 860	
Bjarnastaðir	Lamb	18NP6 ... 907	
	Lamb	18NP6 ... 907	Vanþrif, hor
	Lamb	18NP6 ... 695	♀
	Lamb	18NP6 ... 892	♂
	Lamb	18NP6 ... 901	♂
	Lamb	18NP6 ... 800	♂

Tafla 2: Saurýni

Bær	Nr	Fæðingarár	Athugasemd (Sigurður Sigurðarson)
Laxárdalur	736	2008	Hóstar, kúla á barkakýli
	751	2008	Hóstar
	718	2008	Hóstar
	754	2007	Hóstar
	771	2007	Hóstar
	657	2006	Andþyngsli, hornös
	278 eða 287	2002?	Andþyngsli, hornös

Lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Þistilfirði

Viðhengi 2: Líffæri og sýnataka

Bær	Raðnúmer.	Nr.	Saur ¹⁾	Sýklarækt ²⁾	Vefjaskoðun ³⁾	Fryst ⁴⁾
Presthólar	1	24	2 (?)	X	X	X
	2	8				
	3	27				
	4	31		X	X	X
Urðir	5	-	4	X	X	X
	6	-				
	7	-		X	X	X
	8	-				
Vestaráland	9	-	3	X	X	X
	10	12				
	11	6				
	12	3		X	X	X
Lundur	13	8	6	X	X	X
	14	5				
	15	10				
	16	1 (7)				
	17	-				
	18	13		X	X	X
	19	-				
	20	6				
21	4					
Garður	22	2	1	X	X	X
Félagsbúið Sanfellshagi	23	4	3	X	X	X
	24	-				
	25	-		X	X	X
Núpur	26	1	3	X	X	X
	27	3				
	28	12		X	X	X
Bjarnastaðir	29	11	2	X	X	X
	30	10				
	31	15				
	32	14				
	33	1				
	34	7		X	X	X
	35	6				
Laxárdalur	36	12	3	X	X	X
	37	14				
Hvammur	38	-		X	X	X
Holt	39	4	X	X	X	
Hagaland	40	5	2			
	41	4		X	X	X

Lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Þistilfirði

Viðhengi 2: Líffæri og sýnataka

Bær	Raðnr.	Nr.	Saur ¹⁾	Sýklarækt. ²⁾	Vefjask. ³⁾	Fryst ⁴⁾
Leirhöfn	42	-	2			
	43	3		X	X	X
Gunnarsstaðir	44	1	1	X	X	X
	45	4				
	46	6		X	X	X
	47	7				
	48	9				
Hóll	49	7	3	X	X	X
	50	15				
	51	17		X	X	X
<i>Sýni móttekin 14. apríl með eftirfarandi upplýsingum (sjá fyrir neðan)</i>						
Klifshagi	52	-	-	X	X	
Ærlækur	53	-	-	X	X	

Upplýsingar sem fylgdu sýnum nr. 52 og 53:

Klifshagi "Kópasker 10/4 '08. OH, þemba, kregða (vottur frbl)"

Ærlæku: "Kópasker 10/4 '08"

- 1) Saur = fjöldi einstaklingssýna (endaþarmur); safnsýni af saur tekin frá hverjum bæ
- 2) Sýklaræktun = sýni tekin í sýklaræktun; oftast frá fremra blaði (l. cranialis)
- 3) Vefjaskoðun = sýni hert í formlíni til vefjaskoðunar. Sýnin voru oftast tekin úr hægra fremra blaði (l. cranialis) og dauslægum blöðum (l. caudalis).
- 4) Frost = sýni voru sett í fljótandi köfnunarefni og svo í frysti; sýni tekin úr fremra blaði (l. cranialis)

Lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Þistilfirði

Viðhengi 3: Niðurstöður

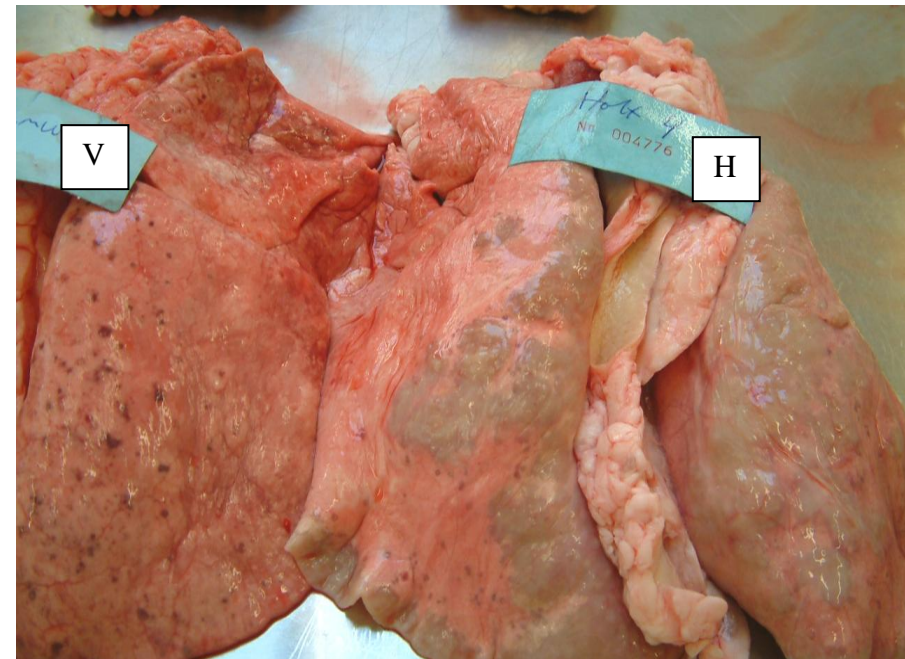
Stórsæjar breytingar

Mynd 1



Urðir: Samfallin, rauðleitur lungnavefur með væga festu í hægra fremra lungnablaði (l. cranialis dexter - örvar). Vefjaskoðun sýndi væga millivefslungnabólgu, aðallega samfallin lungnavef með væga þykkun í lungnablöðruveggjum

Mynd 2



Hvammur (V): Dreifð lítill rauð svæði baklægt í dauslægum blöðum (l. caudalis). Vefjaskoðun sýndi væga til miðlungs berkjulungnabólgu með stórum eitlingum, átfrumuhnúða og orma. Holt (H): Stór, samrunnin, ljós, upphleypt svæði baklægt í dauslægum blöðum. Vefjaskoðun sýndi væga til miðlungs millivefslungnabólgu með miðlungs stórum eitilfrumuslíðrum, átfrumuhnúða og orma.

Lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Þistilfirði

Viðhengi 3: Niðurstöður

Tafla 1: Niðurstöður – líffæraskoðun

Bær	Nr	Stórsæ skoðun ¹			Sýklarækt	Sníkjudýraskoðun ²		Vefjaskoðun ³							
		l. cran	l. caud	Annað		Muellerius	Þráðormar	Bólga	SI	E	Á	O	Myco		
Presthólar	1	+			Neikvæð	2		+						+	
	2		+												
	3		+												
	4	+	++		Neikvæð					+			++	+	(+)
Urðir	5	+		Kýli	<i>P. multocida</i>	5		+	+					+	
	6														
	7	+			Neikvæð					+	+		+		+
	8				-										
Vestaráland	9		+ / ++		Neikvæð	7	+	++	+	+				+++	
	10		+ / ++												
	11		+ / ++												
	12		+ / ++		Neikvæð					++	++	+		+	
Lundur	13	+	++ / +++		Neikvæð	8	+	+++	++	+	+	+		++	
	14		++												
	15		++												
	16		++												
	17		++												
	18	+	++	Kýli	<i>P. multocida</i>					++	++		++		
	19		++ / +++												
	20		+ / ++												
21		++ / +++													
Garður	22		+++		Neikvætt	104		+	++		+				
Félagsbúið Sandfellshaga	23	+‡	+		Neikvætt	1	+	++	++	+	++	+		+++	
	24		+	Kýli											
	25		+		Neikvætt					+	+				(+)
Núpur	26	+‡	+		Neikvætt	10	+	++	++					+	
	27		+ / ++												
	28	+	+ / ++		Neikvætt					++ / +++	++	+	+	+	+

Lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Þistilfirði

Viðhengi 3: Niðurstöður

Bær	Nr	Stórsæ skoðun ¹			Sýklarækt	Sníkjudýraskoðun ²		Vefjaskoðun ³					
		l. cran	l. caud	Annað		Muellerius	Þráðormar	Bólga	SI	E	Á	O	Myco
Bjarnastaðir	29	+	+		Neikvætt	0	+	+/++	+	+			+
	30		+										
	31	+											
	32		+										
	33		+										
	34	+	+		Neikvætt			+	++				(+)
	35		+										
Laxárdalur	36	++	++		Neikvætt	100	+	++/+++	++	+	++	+	++
	37	+	+				(+)						
Hvammur	38		++		Neikvætt		(+)	+/++	+	(+)	++	+	(+)
Holt	39	+‡	+++		Neikvætt			+/++	+	(+)	++	+	(+)
Hagaland	40		++			9							
	41	+	++		Neikvætt		(+)	++	++	(+)			(+)
Leirhöfn	42	+‡				3							
	43	+			Neikvætt		+	++	+	+		+	+
Gunnarsstaðir	44	+	+		Neikvætt	0	+	++	+	+			(+)
	45		+/++										
	46	+	+/++		Neikvætt				++	++			+
	47		++										
	48		+										
Hóll	49	+‡	++		Neikvætt	24	+	+++	+	+		+	+
	50		++										
	51		++		Neikvætt			+	+		++	+	+
Klifshagi	52		+		Neikvætt	Engin saursýni			+				
Ærlækur	53	+‡	+/++		Neikvætt	Engin saursýni			++/+++	+	(+)		

Lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Þistilfirði

Viðhengi 3: Niðurstöður

¹ Stórsæ skoðun

lobus cranialis: Breytingar í fremri lungnablöðum = + . Breytingar nær eingöngu í hægra hauslæga blaði (l. cranialis), en í einstaka lungum voru einnig breytingar í öðrum fremri lungnablöðum (§)

lobus caudalis: Útbreiðslu festu / hnúða í dauslægum lungnablöðum (l. caudalis); + = væg, ++ = miðlungs, +++ = mikil

² Sníkjudýraskoðun

Lungnaörðuormurinn *Muellerius capillaries*: fjöldi lirfa í grammi saurs

Þráðormar: Laust mat á fjölda eggja / lirfa í botnfalli frá neikvætt (-) til nokkur/nokkrar (++)

³ Vefjaskoðun

Lungnabólgubreytingar metnar sem vægar (+), miðlungs (++) , miklar (+++).

S1 = ofvöxtur (hypertrophy) í sléttum vöðva

E = Stór eitilfrumuslíður / eitlingar, einkum í kringum berkjunga

Á = Átfrumuhnúður (+) / Átfrumuhnúðar (++)

O = Ormar (og/eða egg)

Myco = mótefnalitun fyrir *M. ovipneumonia*;

(+) = dreifðar, stakar jákvæðar frumur, mest hlutleysiskyrningar

+ = nokkrar jákvæðar frumur

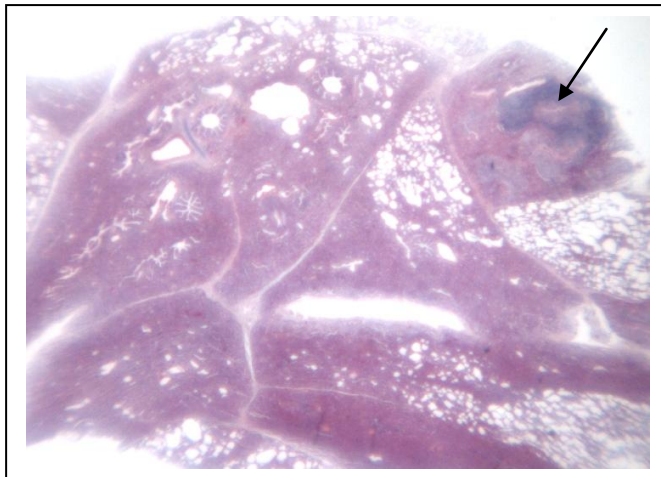
+--- = miðlungs fjöldi af jákvæðum frumum

Lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Þistilfirði

Viðhengi 3: Niðurstöður

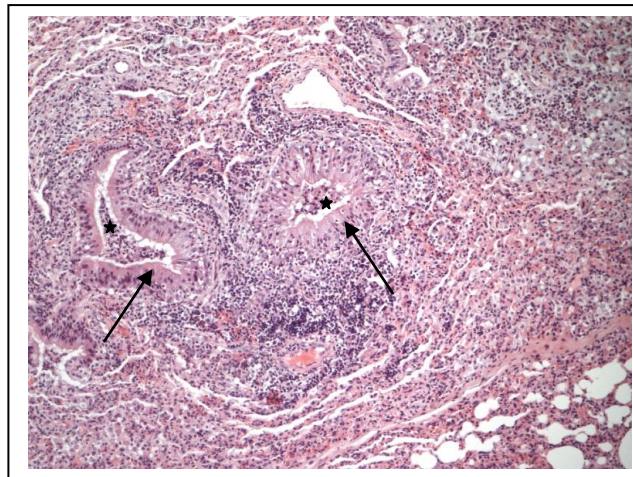
Vefjabreytingar

Mynd 3



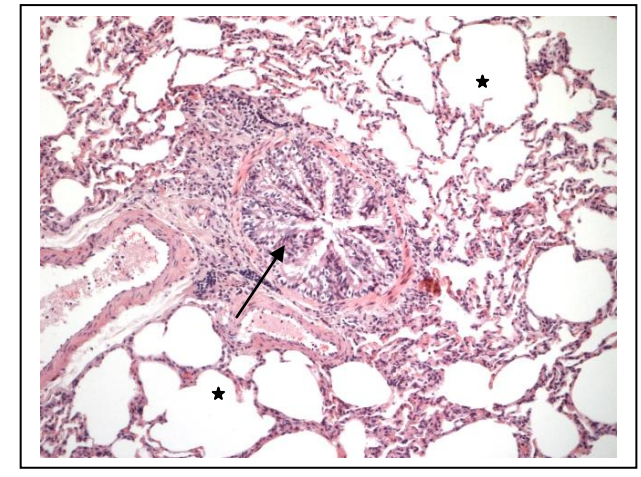
L. cran. Presthólar (1):
Berkjulungnabólga. Festa í lungnavef og stór
eitlingur í kringum einn berkjung (ör)

Mynd 4



L. cran. Presthólar (1):
Berkjulungnabólga; ofvöxtur í þekju
berkjunga (örvar), bólga í (*) og í kringum
berkjunga, samfallinn lungnavefur.

Mynd 5

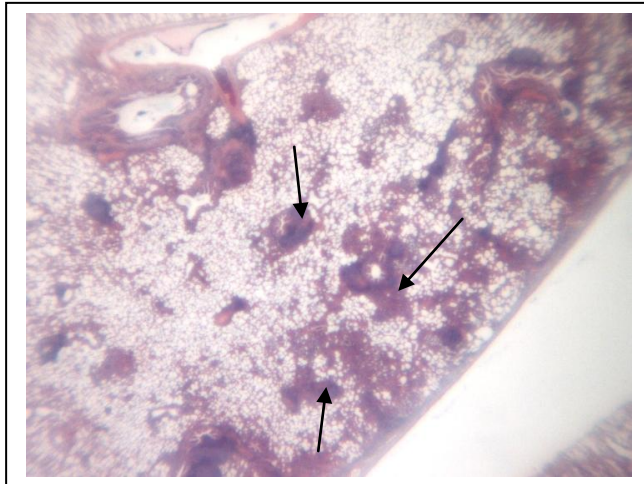


L. cran. Presthólar (1):
Annað svæði í lungnablaði með mjög
væga millivefsbólgu. Eðlilegur berkjungur
(ör). Mjög væg þemba (*)

Lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Þistilfirði

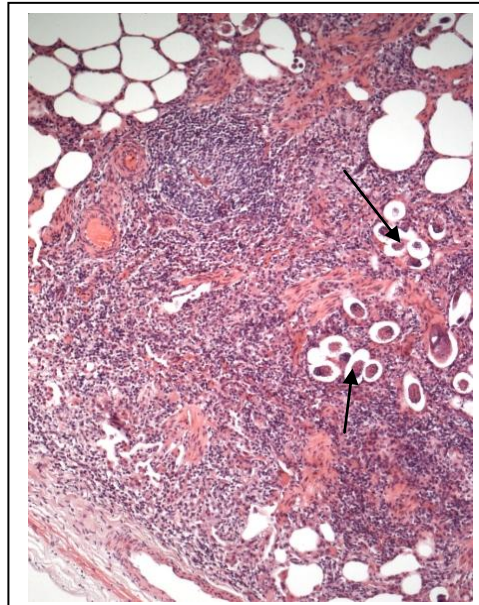
Viðhengi 3: Niðurstöður

Mynd 6



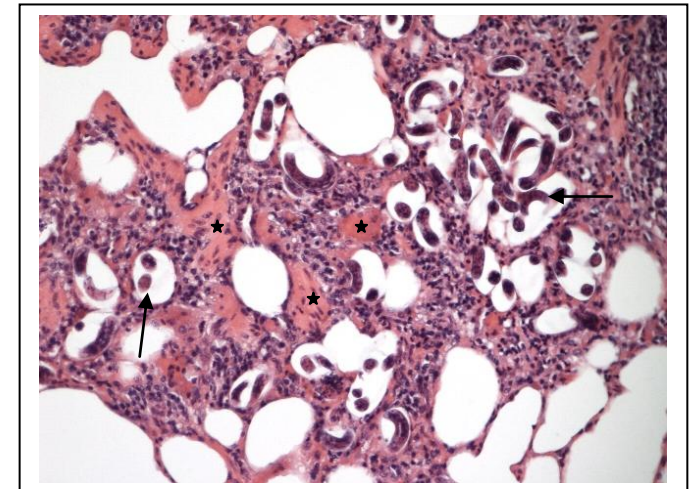
L. caud. Vestaraland (12): Fjölhreiðra bólga í kringum lungnaorma, mest undir lungnahimnu (örvar)

Mynd 7



L. caud. Vestaraland (12): Bólga og ormalirfur (örvar)

Mynd 8

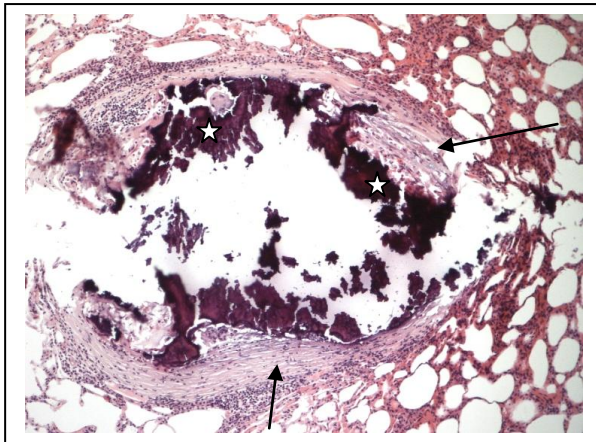


L. caud. Vestaraland (12): Bólga og ormalirfur (örvar). Ofvöxtur í sléttum vöðvum (*)

Lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Þistilfirði

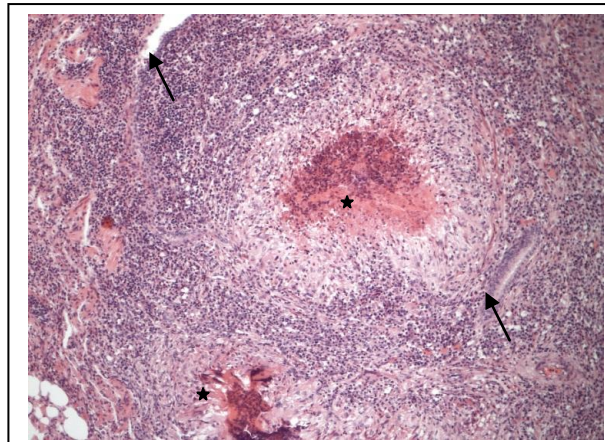
Viðhengi 3: Niðurstöður

Mynd 9



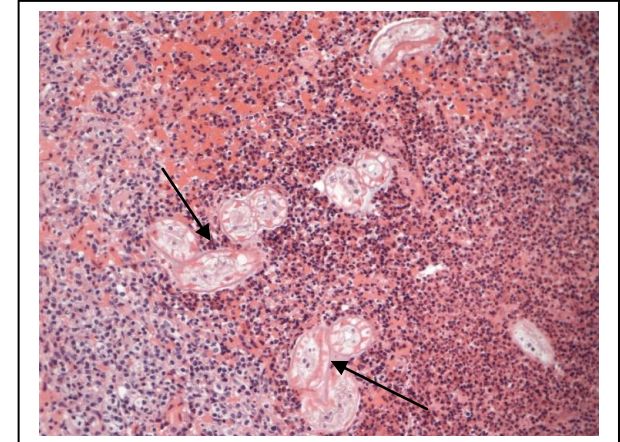
L. caud. Urðir (7): Áthnúður með bandvefshýði (örvar) og steinefnaútfellingu (hvítir *)

Mynd 10



L. caud. Laxárdalur (36): Áthnúðar með drepi og frumurhoði miðsvæðis (*) og blandaða bólgu í kring. Berkjungar (örvar).

Mynd 11



L. caud. Laxárdalur (36): Bráð bólga með rauðkyrningum og blæðingum. Hrörnaðar ormalirfur (örvar).

Lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Þistilfirði

Viðhengi 3: Niðurstöður

Tafla 2: Niðurstöður - Saurýni

Bær	Nr	Fæðingarár	Sníkjudýraskoðun ¹	
			Muellerius	Práðormar
Laxárdalur	736	2008	0	0
	751	2008	0	0
	718	2008	2	+
	754	2007	0	0
	771	2007	0	+
	657	2006	118	+
	278 eða 287	2002?	0	+

¹ Sníkjudýraskoðun

Lungnaörðuormurinn *Muellerius capillaries*: fjöldi lirfa í grammi saurs

Práðormar: Laust mat á fjölda eggja / lirfa í botnfalli frá neikvætt (-) til nokkur/nokkrar (++)

Lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Pistilfirði

Viðhengi 4: Mótefnamælingar

Veterinary Laboratories Agency - Weybridge
New Haw, Addlestone, Surrey KT15 3NB United Kingdom Email weybridge@vla.defra.gsi.gov.uk
Telephone +44 (0)1932 341111 Facsimile +44 (0)1932 347046
Website www.vla.gov.uk



Veterinary Laboratories Agency 10th Anniversary 1995-2005

Mycoplasma ovipneumoniae ELISA results

Sender :

Institute for Experimental Pathology, University of Iceland, Keldur v/ Vesturlandsveg,
IS 112 Reykjavik, Iceland

Senders reference : E962; E993, E1122	Owner :
Date received : 28-Sep-09	Sample Type : serum
Date of report : 29-Sep-09	No. of samples : 17
VLA contract No. :	Jobcode :

RESULTS

Our ref.	Your ref.	OD	Result	Our ref.	Your ref.	OD	Result
09V00 254	E962/09 1	0.08		09V00 263	E993/09 10	0.25	
09V00 255	E962/09 2	0.22		09V00 264	E993/09 11	0.38	
09V00 256	E962/09 3	0.27		09V00 265	E993/09 12	0.27	
09V00 257	E962/09 4	0.24		09V00 266	E1122/09 13	0.29	
09V00 258	E962/09 5	0.35		09V00 267	E1122/09 14	0.45	
09V00 259	E962/09 6	0.37		09V00 268	E1122/09 15	0.36	
09V00 260	E993/09 7	0.28		09V00 269	E1122/09 16	0.21	
09V00 261	E993/09 8	0.31		09V00 270	E1122/09 17	0.21	
09V00 262	E993/09 9	0.35					

Comments : results are expressed as optical densities (OD) to 2 decimal places.

This test does not have a defined cut-off value. We recommend investigating rising titres from paired samples. For your information our positive control is 1.00 and our negative control 0.11. The titres in these samples are higher than our negative control and sample E1122/09 14 stands out as likely to be positive.

Signed :



Date : 29-Sep-09

Name :

Roger Ayling



FOR IN PEOPLE

VLA is an Executive Agency of the Department for Environment, Food & Rural Affairs (Defra)

Lungnaveiki í fé í Öxarfirði og Pistilfirði

Viðhengi 4: Mótefnamælingar

05/10 2009 14:51 FAX 01743 450 651

VLA SHREWSBURY

001/0

Veterinary Laboratories Agency Shrewsbury
 Kendal Road, Harlescott, Shrewsbury, SY1 4HD
 Telephone: 01743 467621 Fax: 01743 441060
 Email: shrewsbury@vla.defra.gsi.gov.uk



VLA Ref. No. 26-S0617-09-09

Institute for Experimental Pathology
 University of Iceland
 v/Vesturlandsveg
 Reykjavik
 IS112

Sender's Ref. Not Given
Previous Ref Not Given
Owner C/O INST. FOR EXPERIMENTAL PATHOLOGY UNIVERSITY OF ICELAND
CPHH Not Given
Date Received 29/09/2009
Date of Sampling Not Given
Case Vet Eggert Gunnarsson
Species / Breed Sheep / Icelandic Sheep
Sex / Age Unknown / Unknown
Samples Serum x 17

Fax: 00354 567 3979


Report 2 (Final)

Ovine PI3 Antibody ELISA †

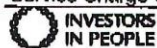
Sample ID	Result
E962/09/1	Negative
E962/09/2	Negative
E962/09/3	Negative
E962/09/4	Negative
E962/09/5	Negative
E962/09/6	Negative
E993/09/7	Negative
E993/09/8	Negative
E993/09/9	Negative
E993/09/10	Negative
E993/09/11	Negative
E993/09/12	Negative
E1122/09/1	Negative
E1122/09/2	Negative
E1122/09/3	Negative
E1122/09/4	Negative
E1122/09/5	Negative

Comments

No antibody to PI3 virus detected.


 Dr A P Foster MRCVS
 Veterinary Investigation Officer
 5 October 2009

The charge for this laboratory work is **£187.00** plus VAT if applicable. This will be included in your monthly statement.
 Service Charge Code(s): TC0515 x 17



For further details of the test methods used, and other terms and conditions, please refer to the Price List booklet.