



TILRAUNASTÖÐ HÁSKÓLA ÍSLANDS Í MEINAFRÆÐI AÐ KELDUM



Bólusetningaráðleggingar til sauðfjárþænda:

# Clostridium-sjúkdómar í sauðfé og bólusetningar

Framleiðsla bóluefna á Tilraunastöðinni að Keldum stendur á gömlum merg og hafa bóluefni og mótefnasermi gegn sauðfjár-sjúkdómum verið framleidd á stofnuninni frá upphafi eða í rúmlega hálfri öld. Sum þeirra var reyndar byrjað að framleiða á Rannsóknastofu Háskólans við Barónsstíg upp úr 1930 en framleiðslan var síðar flutt upp að Keldum. Í þessum pistli verður gerð grein fyrir bóluefnum og sermi gegn svokölluðum Clostridium-sjúkdómum í sauðfé ásamt stuttri lýsingu á sjúkdómunum.

Clostridium-bakteríur eru mjög útbreiddar í náttúrunni og finnast einnig sem hluti af eðlilegri garnaflóru. Þær mynda dvalargró og geta því lifað lengi í umhverfinu. Bakteríurnar valda stökum sjúkdómstilfellum, mjög mismunandi milli ára, bæja og jafnvel landshluta. Ekki er hægt að útrýma þessum sjúkdómum eða verjast með lyfjagjöf. Eina og jafnframt kostnaðarminnsta ráðið er bólusetning og í sumum tilvikum meðhöndlun með mótefnasermi. Áður en farið var að framleiða bóluefni á sínum tíma ollu þessir sjúkdómar víða miklum búsifjum. Bóluefni eru framleidd þannig til að sýklar eru ræktaðir upp í stórum stíl og þeir ásamt eiturefnum sem þeir mynda gerð óvirk með formalíni. Mótefnasermi er framleitt í hrossum með því að sprauta þau með eitri sýklanna. Sjúkdómarnir sem hér er um að ræða eru lambablóðsött, flosnýrnaveiki/garnapest og bráðapest.

## Lambablóðsött

Lambablóðsött er víða landlæg og finnst sýkillinn, Clostridium perfringens B í jarðvegi og kindasaur. Fullorðnar kindur eru smitberar og geta sóttmengað hús og haga. Sjúkdómurinn leggst á nýfædd lömb, 1-4 daga gömul, oftast 2-3 daga. Þau verða fárveik, emja og stynja og fetta höfuðið aftur. Venjulega dregur sjúkdómurinn lömbin til dauða á fáeinum klukkustundum. Afar sjaldgæft er að lömb eldri en 10-12 daga gömul fái lambablóðsött. Hægt er að verja nýfædd lömb gegn lambablóðsött með því að bólusetja ærnar á meðgöngu. Bóluefni gegn lambablóðsött var fyrst notað hér á landi 1937 og hefur verið framleitt á Keldum alla tíð. Það er nú framleitt sem hluti af blönduðu bóluefni gegn lambablóðsött, flosnýrnaveiki/garnapest og bráðapest (sjá síðar). Það má líka verja lömb gegn lambablóðsött með því að sprauta þau með mótefnasermi.

## Flosnýrnaveiki/garnapest

Clostridium perfringens D veldur tvenns konar sjúkdómum í sauðfé. Annars vegar flosnýrnaveiki í lömbum snemma á vorin eða sumrin en þó sjaldnast í alveg nýfæddum lömbum. Flosnýrnaveiki lýsir sér oft sem skyndidauði í stórum, fállegum lömbum en einkennin geta líka verið svipuð og við lambablóðsött. Lömbin virðast þó hafa minni kvalir en þembast aftur á móti meira upp. Sjúkdómurinn er algengastur í lömbum eldri en tveggja vikna en stök tilfelli geta þó sést í yngri lömbum.

Hinn sjúkdómurinn sem D-stofninn veldur er garnapest (eitrun) sem sést helst á haustin. Féð verður uppþembt með froðu og blóð



Blandað bóluefni gegn lambablóðsött, garnapest og bráðapest.



Smásjármynd af Clostridium perfringens-bakteríum

um vit og sterka ólykt. Garnapest er oft ruglað saman við bráðapest. Bóluefni hefur verið framleitt á Keldum frá 1972 og er nú framleitt sem hluti af blönduðu bóluefni.

## Bráðapest

Bráðapestar af völdum Clostridium septicum verður helst vart á haustin og snemma vetrar. Það er einkum yngra féð sem veikist. Oft snöggdrepst fé á túnbeit eftir að það kemur af fjalli eftir fyrstu frostnætur. Illa lyktandi rotun á sér stað á stuttum tíma. Bráðapest olli miklu tjóni áður fyrr og var farið að gera tilraunir með bóluefni strax á 19. öld. Hafin var framleiðsla hér á landi um 1930 og á Keldum frá því 1975. Bóluefni gegn bráðapest er nú hluti af blönduðu bóluefni.

## Blandað bóluefni gegn lambablóðsött, flosnýrnaveiki (garnapest) og bráðapest

Áður fyrr voru bóluefni gegn ofangreindum sjúkdómum framleidd hvert fyrir sig. Frá árinu 1994 hefur hins vegar til hagræðis og einföldunar fyrir bændur verið framleitt á Keldum svokallað blandað bóluefni gegn lambablóðsött, flosnýrnaveiki og bráðapest. Bóluefnið inniheldur sömu sýkla og eiturefni og bóluefni gegn hverjum þessara sjúkdóma fyrir sig.

Mælt er með því að yngra fé sé bólusett einu sinni (veturgamalt) til tvisvar (ásetningslömb) á haustin fljótlega eftir að það kemur af fjalli. Fæst þá góð vörn gegn bráðapest og garnapest og grunnbólusetning

gegn lambablóðsött, sem einfaldar vorbólusetninguna á fengnum ám.

Lengi vel var ráðlagt að bólusetja allt fé tvisvar sinnum fyrir burð. Reynslan hefur sýnt að ef þessi haustbólusetning er gerð nægir yfirleitt að bólusetja allar fengnar ær einu sinni, u.þ.b. hálfum mánuði áður en fyrstu ær bera. Skila ærnar þá mótstöðu gegn lambablóðsött og flosnýrnaveiki í lömbin með broddmjólkinni. Ef mikil brögð eru að flosnýrnaveiki/garnapest í hálfstálpuðum lömbum getur verið nauðsynlegt að bólusetja lömbin u.þ.b. þriggja vikna gömul. Hálfur skammtur dugur en best er að bólusetja tvisvar með hálfsmánaðar millibili. Rétt er að hafa í huga að mótefni sem lömbin fá með broddmjólkinni endast ekki sem vörn gegn bráðapest og garnapest á haustin heldur verður að bólusetja þegar lömbin koma af fjalli eins og áður segir. Ef menn telja óþarft að bólusetja að haustinu vegna lítillar pestarhættu verður að bólusetja yngra fé, alla vega fengna gemlinga, tvisvar að vorinu, 4 vikum og 2 vikum fyrir burð.

## Mótefnasermi

Sermi gegn lambablóðsött hefur verið framleitt á Keldum allt frá upphafsárum stofnunarinnar og á síðustu áratugum einnig gegn flosnýrnaveiki. Sermið er framleitt með því að sprauta óvirku eitri sýklanna í hross og þau látin framleiða mótefni gegn því. Hrossunum er síðan tekið blóð og sermið notað til þess að verja lömbin. Þessi aðferð var mikið notuð áður fyrr en framleiðslan er dýr og fyrirhafnasöm og því hefur dregið úr henni. Sermi er helst notað í lömb á bæjum þar sem ær hafa ekki verið bólusettar og í fyrirmálslömb. Sprauta þarf lömbin á fyrsta sólarhring eftir burð. Sermið sem framleitt er í dag inniheldur bæði mótefni gegn lambablóðsött og flosnýrnaveiki.

## Innflutt bóluefni

Um árabíl hafa bóluefni gegn Clostridium-sjúkdómum verið flutt inn frá útlöndum. Þetta eru prýðisbóluefni, margreynd. Auk þátta gegn B (lambablóðsött) og D-stofnum (flosnýrnaveiki) af Clostridium perfringens veita þau einnig vörn gegn C-stofni. C-stofni veldur garnadrepni í svinum og sauðfé en hefur þó aldrei verið staðfestur hér á landi með vissu. Bóluefnið inniheldur einnig stífkrampastofn (Clostridium tetani). Stífkrampi er yfirleitt ekki vandamál hér á landi þó svo að hans verði öðru hverju vart. Þá er einnig hægt að fá bóluefni sem veitir vörn gegn Clostridium sordelli sem hefur orðið vart á einstaka stað, einkum sem orsök legeitrunar. Erlendu bóluefni veita hins vegar ekki vörn gegn bráðapest (Clostridium septicum) vegna þess að þann stofn vantar í þau.

Rétt er að taka fram að við allar bólusetningar skal gæta þess að féð verði fyrir sem minnstu hnjaski, sérstaklega nálægt burði. Þá er mikilvægt að viðhafa fyllsta hreinlæti og skipta reglulega um bólusetningarnálar og alltaf ef þær óhreinkast.

Eggert Gunnarsson  
dýralæknir og bakteríufræðingur