



Rannsóknarniðurstöður

Rannsókn á *E. coli* og salmonellu í nautgripum á Íslandi

Janúar 2010 – janúar 2011



Efnisyfirlit

| | |
|---------------------------------|---|
| 1. Tilurð og undirbúningur..... | 1 |
| 2. Framkvæmd | 2 |
| 3. Niðurstöður..... | 2 |
| 4. Umræða | 3 |

1. Tilurð og undirbúningur

Vegna væntanlegrar innleiðingar (1. nóvember 2011) tilskipunar Evrópusambandsis nr. 2003/99/EC um súnur og að sérstök úttekt á *E. coli* O157:H7 og salmonellu í nautgripum hefur ekki verið gerð hér á landi var óskað eftir því að hálfu Áhættumats- og gæðastjórnunarviðs að vinnuhópur yrði skipaður til þess að gera tillögu að slíkri rannsókn. Yfirstjórn MAST samþykkti beiðnina og skipaði Konráð Konráðsson fagsviðsstjóra súna, Auði Lilju Arnþórsdóttur sóttvarnadýralækni og Þorstein Ólafsson dýralækni sauðfjár- og nautgripasjúkdóma í hópinn. Konráð Konráðsson stýrði hópnum, Auður Lilja Arnþórsdóttir bar ábyrgð á tölfræðiútreikningum og Þorsteinn Ólafsson hafði yfirumsjón með skipulagningu og framkvæmd rannsóknarinnar.

Þann 29. október 2009 skilaði hópurinn skýrslu til yfirstjórnar. Gerðar voru tvær tillögur að rannsókn-um.

Tillaga nr. 1 var um 1.000 saursýni (200 safnsýni) frá 200 búum til þess að fá vitneskju um algengi VTEC *E. coli* og salmonellu í nautgripum. Miðað við þennan fjölda sýna má fullyrða með 95% öryggi að finna megi a.m.k. eitt jákvætt sýni ef tíðni *E. coli* O157:H7 og salmonellu í nautgripum er 0,3% eða hærrí í viðkomandi landshluta. Væru öll sýni neikvæð væri algengi *E. coli* O157:H7 og salmonellu ekki hærra en 0,3% í nautgripunum eða á bilinu 0,0 – 0,3%. Tillaga nr. 1 byggir á þeirri forsendu að þýðið sé einsleitt, þ.e.a.s. að jafn miklar líkur séu á að finna smitefnin á hvaða búi sem er á því svæði sem rannsóknin tekur til. Fjöldi sýna er reiknaður sem um væri að ræða einn hóp. Þessi forsenda gerir ráð fyrir að smitefnin berist auðveldlega milli bæja. Kostnaður vegna rannsóknarinnar var áætlaður um 2.500.000 kr.

Tillaga nr. 2 var um stroksýnatökur af skrokkum í sláturhúsum landsins til þess að fá vitneskju um algengi VTEC *E. coli* og salmonellu á nautaskrokkum. Kostnaður vegna rannsóknarinnar var áætlaður um 2.500.000 kr.

Yfirstjórn MAST samþykkti tillögu nr. 1 og var kostnaður bókaður á Áhættumats- og gæðastjórnunarvið. Rekstrar- og mannauðssvið kannaði kostnað hjá tveimur rannsóknarstofum og var gerður skriflegur samningur við Tilraunastöð Háskóla Íslands í meinafræði um að framkvæma ræktanir úr sýnunum að könnuninni lokinni.

2. Framkvæmd

Samkvæmt samningi milli Keldna og MAST sá tilraunastöðin um að útvega sýnatökubúnað og senda hann til viðkomandi héraðsdýralækna. Flestar sýnatökurnar voru framkvæmdar í tengslum við árlega fjósaskoðun héraðsdýralækna. Í sumum tilvikum voru það eftirlitsdýralæknar sem tóku sýnin í stað héraðsdýralækna. Sýnin bárust til rannsóknar á tímabilinu frá 20. janúar 2010 til 26. janúar 2011. Sýnum úr 5 nautgripum var slegið saman í eitt safnsýni og rannsakað sem slíkt.

Tafla 1. Fjöldi bæja og sýna í rannsókninni eftir umdæmum.

| Sýnatökuaðili | Áætlaður fjöldi sýna | Rannsökuð sýni | Fjöldi bæja |
|------------------------------------|----------------------|----------------|-------------|
| Gullbringu- og Kjósarumdæmi | 10 | 0 | 0 |
| Borgarfjarðar- og Mýrarumdæmi | 120 | 90 | 18 |
| Snæfellsnesumdæmi | 60 | 60 | 12 |
| Dalaumdæmi | 40 | 40 | 8 |
| Vestur Húnaþingsumdæmi | 50 | 35 | 7 |
| Austur Húnaþingsumdæmi | 20 | 0 | 0 |
| Skagafjarðar- og Eyjafjarðarumdæmi | 255 | 250 | 50 |
| Þingeyjarumdæmi | 85 | 70 | 14 |
| Austurlandsumdæmi nyrðra | 15 | 0 | 0 |
| Vestur Skaftafellsumdæmi | 20 | 0 | 0 |
| Suðurlandsumdæmi | 325 | 300 | 60 |
| Samtals | 1.000 | 845 | 169 |

Framkvæmd sýnatöku var ekki í fullu samræmi við upphaflega tillögu. Sýni bárust frá 7 héraðsdýralæknaumdæmum en gert hafði verið ráð fyrir að sýnatakan færi fram í einum landshluta, t.d. Suður- eða Norðurlandi. Sýni bárust frá 169 búum í stað 200 og 845 gripum í stað 1000.

Þar sem hvorki *Salmonella* né *E. coli* O157:H7 greindust í sýnunum var ekki þörf á frekari rannsóknum. Raunkostnaður var þess vegna lægri en áætlaður kostnaður eða 1.613.545 kr í stað 2.500.000 kr.

3. Niðurstöður

Sýni bárust úr 845 nautgripum og voru þau öll neikvæð m.t.t. *Salmonella* og *Escherichia coli*: *E. coli* O157:H7. Fjöldi nautgripa í landinu er u.þ.b. 70 þúsund. Ef miðað er við að þýðið sé einsleitt, þ.e.a.s. að jafn miklar líkur séu á að finna smitefni á hvaða búi og í hvaða grip sem er, má út frá þessum niðurstöðum fullyrða, með 99% öryggi, að algengi *E. coli* O157:H7 og salmonellu sé innan við 0.5% í nautgripum í landinu. Forsenda fullyrðingarinnar er þó ekki alls kostar raunsæ, þar sem ekki er um bráðsmitandi smitefni að ræða og sýnatakan dreifð. Það er því ekki skynsamlegt að túlka niðurstöðu rannsóknarinnar með nákvæmum tölulegum gildum en með allmiklu öryggi má draga þá ályktun að algengi smitefnanna sé mjög lágt.

Hefðu sýni borist samkvæmt áætlun sem lýst er í 1. kafla og þau öll verið neikvæð m.t.t. salmonellu og *E. coli* O157:H7 hefði mátt fullyrða með 95% öryggi miðað við sömu forsendu og tilgreind er í málsgreininni hér að ofan, að algengi þessara sýkla væri innan við 0,3% í nautgripum í landinu.

4. Umræða

Þetta eru góðar niðurstöður m.t.t. *E. coli* O157:H7 og er sýkillinn líklega ekki til staðar í íslenskum nautgripum. Þetta afbrigði *E. coli* bakteríunnar hefur aldrei greinst í nautgripum eða afurðum úr þeim hér á landi svo vitað sé. Stöku sinnum koma upp sýkingar í fólki hér á landi án þess að skýring finnist. Síðasta dæmi um sýkingar í fólki voru sumarið 2010 en þá tilkynnti embætti sóttvarnalæknis um tvö tilfelli af völdum bakteríunnar. Ekki tókst að finna uppruna þessara sýkinga.

Það er sömuleiðis jákvætt að *Salmonella* hafi ekki greinst í sýnunum. Líklega er *Salmonella* ekki til staðar í íslenskri nautgriparækt, þó svo hún hafi greinst einstaka sinnum á undanförunum árum og síðast vorið 2009 á kúabúi á Austurlandi.

Af rannsókninni má draga þá ályktun að litlar líkur séu á að *E. coli* O157:H7 og *Salmonella* berist í fólk með íslenskum nautgripaafurðum. Þó er mikilvægt að sofna ekki á verðinum og æskilegt er að fylgst sé með afurðum með reglubundnum sýnatökum.

Selfossi, 19. apríl 2011

Konráð Konráðsson
Auður Lilja Arnþórsdóttir
Þorsteinn Ólafsson