



Loomataudide mõju inimese heaolule

Arvo Viltrop
2009



Eriti ohtlikud loomataudid OIE ja EL nimekiri (mittetäielik)

Suu ja sõrataud	Foot and mouth disease
Veiste katk	Rinderpest
Väikemäletsejaliste katk	Peste des petits ruminants
Veiste nakkav pleuropneumoonia	Contagious bovine pleuropneumonia
Mäletsejaliste (lammaste) katarraalne palavik	Bluetongue
Lammaste ja kitsede rõuged	Sheep pox and goat pox
Rifti oru palavik	Rift Valley fever
Hobuste aafrika katk	African horse sickness
Sigade Aafrika katk	African swine fever
Sigade klassikaline katk	Classical swine fever
Lindude gripp	Highly pathogenic avian influenza
Newcastle'i haigus	Newcastle disease

25.02.09

2




Eriti ohtlikud loomataudid

- ♦ Aga ka:
 - Trüpanosomiaas
 - Siberi katk (Anthrax)
 - Marutaud (Rabies)

25.02.09

3



Ajaloost

- ◆ Esimesed kirjalikud teated suurtest loomade taudidest:
 - Egiptus 500 a. e.Kr
 - Rooma 4. saj. a.d (veised)
 - Prantsusmaa 6. saj. a.d. (veised)
 - Iirimaa 8. saj. a.d.

25.02.09 4



Ajaloost

- ◆ Siberi katk- Rooma 500 AD
- ◆ Suu- ja Sõrataud- Itaalia 1514 AD
- ◆ Veiste katk- Inglismaa 1490 AD
- ◆ Veiste nakkav pleuropneumoonia-
Euroopas 18.saj
Thrusfield 2006

25.02.09 5



Veiste katk Rinderpest



- ◆ Ilmselt kõige tõsisem veisetaud
- ◆ Esimesed teated sarnasest tõvest ulatuvad tagasi Trooja sõja aegadesse 1184 eKr.
- ◆ On olnud sellest ajast seoses sõdade ja armeede liikumisega (vt. Thrusfield Ptk.1).
 - Ka nüüdisajal:
 - 1990 USA Iraagi sõja ajal viidi VK Türki sõjapõgenikega kaasas olnud veistega.

25.02.09 6



Veiste katk Rinderpest



- ♦ **Etioloogia**
 - Veisekatku viirus (RPV)
 - RNA viirus sugukonnast *Paramyxoviridae*,
 - perekonnast *Morbillivirus*
- ♦ **Vastuvõtlikud liigid**
 - Enamus söralistest nakatuvad
 - Eriti tundlikud veised, pühvlid ja jakid
- ♦ **Levik**
 - Pärineb ilmselt Kesk-Aasiast
 - Oli levinud kogu vanas maailmas
 - Praeguseks jäänud ehk veel üksikud kolded Aafrikas ja Kesk-Aasias
 - Viimat'i registreeritud
 - Pakistan 2000
 - Keenia 2003

25.02.09 7



Veiste katk Rinderpest



- ♦ **On väga kontagioosne** ja võib hävitada kogu veislaste populatsiooni
- ♦ Majanduslikud tagajärjed on ruineerivad
- ♦ Võib põhjustada **näljahäda** piirkondades, mis sõltuvad veistest kui piima, liha ja veojõu allikast.

25.02.09 8



Veiste katk Rinderpest



- ♦ Likvideeriti Euroopas, Hiinas ja kaug-idas alles 1960-ndatel
- ♦ 1992 käivitati FAO poolt üleilmne VK likvideerimisprogramm
 - *Global Rinderpest Eradication Program (GREP)*

25.02.09 9



Veiste katk Rinderpest



- ◆ VK oli ajendiks veterinaarkoolide asutamiseks
 - 1762 Lyon, Prantsusmaa
- ◆ VK oli ajendiks riiklike veterinaarteenistuste asutamiseks
 - 1865 Suurbritannia
- ◆ VK oli ajendiks rahvusvahelise koostöö alustamiseks veterinaaria vallas
 - 1924 OIE

25.02.09 10



Veiste katk Rinderpest



- ◆ 1885 “Suur Aafrika pandeemia”
 - Levis 10 aastaga üle kogu mandri
 - Tappis 80-90% mets-mäletsejalistest
 - 10 milj. veist
- ◆ Puhang Aafrika Sahaara taguses osas 1980ndatel hävitas enamuse veistest
 - Kahjud: \$500 milj.
 - veiste hukkumisest ja tõrjemeetmete rakendamisest

25.02.09 11



Suu- ja sõrataud Foot-and-mouth disease



- ◆ Väga kontagioosne sõraliste viirushaigus
- ◆ **Etioloogia**
 - SST viirus (FMDV)
 - RNA viirus sugukonnast *Picornaviridae*, perekonnast *Aphthovirus*.
- ◆ **Vastuvõtlikud liigid**
 - Kodu ja mets sõralised
 - Siil, vööloom, nutria, kapibaara, rotid ja hiired ning elevant

25.02.09 12



Suu- ja sõrataud
Foot-and-mouth disease

♦ **Levik**

- Oli pärast II ilmasõda levinud üle ilma
- Kaasajal on endemiline Aasias, Aafrikas ja Lõuna Ameerika mõnes piirkonnas
- Käesoleva aastasaja epideemiad:
 - Taiwan, Lõuna Korea, Jaapan,
 - Mongoolia, Venemaa, Hiina,
 - Suurbritannia, Prantsusmaa Holland,
 - Uruguai

25.02.09 13



Suu- ja sõrataud
Foot-and-mouth disease

♦ **Loetakse majanduslikult üheks kõige laastavamaks taudiks kaasajal**

- Väga kergesti leviv
- Suur vastuvõtlike liikide ring

25.02.09 14



Suu- ja sõrataud
Foot-and-mouth disease

♦ **Otsesed kahjud**

- Toodangu kaod
- Karjade likvideerimine

♦ **Kaudsed kahjud**

- Veise-, sea- ja lambakasvatus saaduste ekspordi keeld
- Loomade ekspordi keeld
- Tarbija hirmud: väheneb piima ja liha tarbimine
- Arengumaades: maaharimine takistatud, kuna künnihärjad on töövõimetud

25.02.09 15

Suu- ja sõrataud
Foot-and-mouth disease



- ♦ Kaudsed kahjud (järg)
 - Keskkonnakahjud
 - loomade massiline põletamine või matmine
 - Turismi pärssimine
 - Maaturism- liikumise piirangud ohustatud ja järelevalvetsoonides
 - Rahvusvaheline turism- “tarbijahirmud”

25.02.09 16


Suu- ja sõrataud
Foot-and-mouth disease



- ♦ Taivan 1997
 - Suri 184 000 siga
 - 3.85 miljonit siga tapeti seoses tauditõrje kampaaniaga
 - Sealiha hind langes veerandini taudipuhangu eelsest hinnast

25.02.09 17

Suu- ja sõrataud
Foot-and-mouth disease



- ♦ Suurbritannia 2001


HOW THE DISEASE SPREAD

After its initial outbreak in February 2001, foot-and-mouth disease took just two weeks to spread across Britain. See the text below to chart the infection's rapid progress.



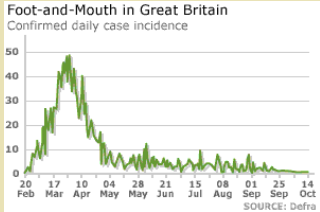
25.02.09 18

Suu- ja sõrataud
Foot-and-mouth disease




◆ Suurbritannia 2001

Foot-and-Mouth in Great Britain
Confirmed daily case incidence



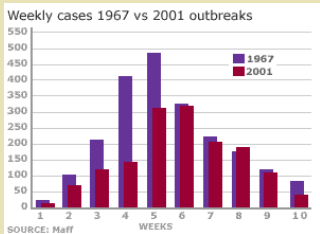
25.02.09 19

Suu- ja sõrataud
Foot-and-mouth disease



◆ Suurbritannia 2001

Weekly cases 1967 vs 2001 outbreaks



25.02.09 20

Suu- ja sõrataud
Foot-and-mouth disease



◆ Suurbritannia 2001

- Kogu mõju UK majandusele - kuni 0,5% SKP-st - £4.1 miljardit.
- ◆ ~ 25% riigi ettevõtetest olid mõjutatud SST kriisist
 - Piirkonniti kuni 40% ettevõtteist
 - 15000-20000 töökohta oli ohus Cumbria krahvkonnas (BBC aug. 2001)

25.02.09 21

Suu- ja sõrataud
Foot-and-mouth
disease



- ◆ Suurbritannia 2001
- ◆ Põllumajanduse kahjud kokku kuni 2,4 miljardit
 - Ekspordi kahjud
 - £310 - £400milj 2001.a
 - ~150 milj £ 2002
 - Kompensatsioonid farmeritele £1.1 miljardit.
 - Kaudsed kahjud:
 - läbimüügi vähenemine
 - Loomaturgude sulgemine
 - Loomade transpordifirmade kaod

25.02.09 22


Suu- ja sõrataud
Foot-and-mouth
disease



- ◆ Suurbritannia 2001
- ◆ Turism: £2 – 3 miljardit kahju 2001. aastal
- ◆ Välituristide arvu vähenemine (~10%)
 - Kahju £1 - 2.3 miljardit.

25.02.09 23

Suu- ja sõrataud
Foot-and-mouth
disease



- ◆ Suurbritannia 2001

Overseas visitors to the UK

Month	1999	2000	2001
March	~2.1m	~2.1m	~2.1m
April	~2.2m	~2.2m	~1.9m
May	~2.1m	~2.2m	~2.0m
June	~2.1m	~2.1m	~2.1m

Sources: Office of national statistics


25.02.09 24



Suu- ja sõrataud Foot-and-mouth disease

- ◆ Suurbritannia 2001
- ◆ 80% majutajatest on kannatanud kahju
- ◆ 1/3 väidab, et käive on langenud enam kui 25%.
- ◆ Hinnanguliselt 20,000 - 30,000 töökohta ohus 2001. aastal

25.02.09 25



Sigade klassikaline katk Hog cholera (or classical swine fever)

- ◆ **Etioloogia**
 - SKK viirus (CSFV)
 - RNA- viirus perekond *Pestivirus*, sugukonnast *Flaviviridae*
- ◆ **Vastuvõtlikud liigid**- kodu ja metssead
- ◆ **Levik**
 - Ida- ja Kagu-Aasia; Hiina; India; Kesk-Aafrika; Lõuna ja Kesk-Ameerika; Euroopa

25.02.09 26



Sigade klassikaline katk Hog cholera (or classical swine fever)

- ◆ Suur puhang 1997-1998 Hollandis ja Saksamaal
 - 12 millionit siga tapeti seoses tõrjega
 - Kogukahju 2.5-3 miljardit US\$
 - 50% riigi kulutused tõrjele ja kompensatsioonideks
 - 50% farmerite ja tootmisahela teiste ettevõtete kahjud
 - Hollandi valitsus võttis vastu otsuse vähendada seakasvatust 25% võrra kahe aasta vältel

25.02.09 27



Sigade Aafrika katk African swine fever

- ◆ 1996 esmakordselt Côte d'Ivoire'is
- ◆ Suri 25% seapopulatsioonist
- ◆ Kahjud 13 kuni 32 miljonit USD-d

25.02.09 28



Lindude gripp (Avian Influenza AI)

- ◆ Kõrge patogeensusega linnugripp
 - Äge, kiiresti leviv lindude nakkushaigus
 - Aastast 1878 tuntud kui 'lindude katk'
 - Eriti ohtlik – väga suur suremus

25.02.09 29



Lindude gripp (Avian Influenza AI)

- ◆ Tabandab igas vanuses linde
- ◆ Kliinika väga varieeruv
- ◆ Iseloomulikud tunnused
 - äge süsteemne haigestumine
 - suremus kuni 100%
 - peapiirkonna tursed, tsüanoos,
 - hemorraagiline diatees


25.02.09 30



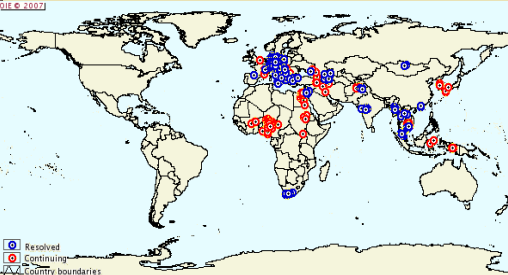
Lindude gripi viirus (*Avian Influenza virus AIV*)

- ♦ Tekitaja- ortomüksoviirus
 - RNA –viirus
 - Aastast 1901 teada, et tekitaja on viirus
 - 1955 tehti kindlaks, et tegemist on A tüüpi gripiviirusega, mis sugulane imetajate ja inimese gripiviirustega

25.02.09 31



AI H5N1 levik (2005-2007.02)



25.02.09 32




Suure virulentsusega lindude gripp Highly virulent avian influenza



- ♦ Majanduslikud tagajärjed
 - Suur puhang USA-s Pennsylvania osariigis 1983–84
 - Otsesed kulutused tõrjele US\$ 64 milj.
 - Kaudsed kulutused tarbijale tulenevalt linnukasvatussaaduste hinna tõusust \$500 milj.
 - Hong Kong 1997 esimene H5N1 AI puhang
 - Kogu riigi kanapopulatsioon hävitati (1,5 milj. lindu)


25.02.09 33




Kõrge virulentsusega lindude gripp
Virulent avian influenza

♦ Majanduslikud tagajärjed
– 2003-2006 H5N1 AI pandeemia

- Aasias tapeti sadu miljoneid linde
- Kahjud kümnetes miljardites USD



25.02.09 34



Kõrge virulentsusega lindude gripp
Virulent avian influenza

♦ Majanduslikud tagajärjed
– 2003-2006 H5N1 AI pandeemia

- EL-is vähenes linnuliha tarbimine ~15% 2005. aastal

“Italy is already suffering from a "chicken psychosis," as Munich's *Süddeutsche Zeitung* put it. Fearing infection with the deadly H5N1 virus, eight out of 10 Italians have stopped eating poultry. The drop in consumption has reportedly led to the loss of 30,000 jobs over the last couple of months so far. The economic damage comes to 600 million euros (\$714 million)”

Deutsche Welle 17.02.06

25.02.09 35



Trüpanosomiaas
Nagana

♦ **Etioloogia**
– Tekitaja protozoa *Trypanosoma congolense*, *T. vivax*, või *T. brucei brucei*.

♦ **Vastuvõtlikud liigid**
– *Trypanosoma congolense* – veis, siga, kits, lammas, hobune. Koer võib olla krooniline kandja
– *T. vivax* peamiselt veis, lammas ja kits
– *T. brucei brucei* veis, hobune, koer, kass, kaamel, lammas, kits, siga, ahvid, rott, hiir, merisiga, küülik
– 30 metsloomaliiki.

25.02.09 36



Trüpanosomiaas

- ♦ **Levik**
 - Tsetse-kärbse levialal
 - Aafrikas vahemikus 15° põhjalaiust 20° lõunalaiust Sahaara lõunaservast Zimbabwe, Angoola ja Mosambiigini
 - *T. vivax* ja *T. brucei brucei* on levinud mehhaaniliste vektorite vahendusel tsetse-kärbse leviala piiridest väljapoole.
 - *T. vivax* Lõuna- ja Kesk-Ameerikas ja Kariibimere saartel, kus vektor on teadmata

25.02.09 37



Trüpanosomiaas

- ♦ **Majanduslik tähtsus**
 - Oluline kahju veisekasvatusele
 - Aneemia, kaaluübe kaod, kõhnumine, suremus
 - Levib 9 milj. km², 1/3 Aafrika pindalast
 - Ohustatud on 50 milj. veist


25.02.09 38



Trüpanosomiaas

- ♦ **Majanduslik tähtsus (jätk)**
 - Sureb 3 miljonit veist aastas
 - Aastas manustatakse 35 miljonit doosi trüpanotsiide
 - Rahalised kahjud veisekasvatuses US\$ 1.0 - 1.2 miljardit


25.02.09 39



Veiste spongiformne entsefalopaatia
Bovine spongiform encephalopathy (BSE)

- ♦ Veiste prioonhaigus
- ♦ Esmakordselt avastatud Suurbritannias 1986. aastal
- ♦ Sellest ajast on tapetud ja põletatud sadu tuhandeid veiseid
- ♦ 1996 sai kinnitust võimalik seos BSE ja inimese variant Creutzfeld-Jakob'i haiguse vahel
 - Tõi kaasa globaalse allakäigu veiseliha turul

25.02.09 40




Veiste spongiformne entsefalopaatia
Bovine spongiform encephalopathy (BSE)

Table 2: Costs (Mio €) per BSE case detected between January 2001 until December 2004

Age group	Healthy slaughter	Risk animals
<24 months	No cases	No cases
24-29 months	No cases	10,2
30-35 months	302	29,5
36-41 months	69	17,8
42-47 months	11	0,9
All <48 months	64	4,3
All =>48 months	0,76	0,04
All Ages	1,56	0,07

25.02.09 41



Loomataudi mõjude mitmesus

- ♦ Majanduslikud ja sotsiaalsed mõjud tulenevad
 - Loomade tervise halvenemisest ja tõrje meetmetest
 - Inimese tervise ohustamisest ja meetmete rakendamisest nende ohtude maandamiseks
 - Elatusvahendite kaotamisest ja struktuursetest muutustest
 - Kaudsetest mõjudest “külgnevatele” (maa)majandusharudele
 - Turism
 - Loomakasvatust teenindavad majandusharud


25.02.09 42



Loomataudi mõjude mitmesus

- ◆ Loomataudi ja selle tõrjega seonduvad kulud
 - Suremusest, haigestumusest ja toodangu kadudest tulenevad kulud
 - Uuringud, tapmine, puhastus ja desinfektsioon, kompensatsioonid, vaksineerimine, koolitus
 - bioturvalisuse meetmete rakendamine
 - Karjade taastamine,
 - Müümata toodangu maksumus


25.02.09 43



Loomataudi mõjude mitmesus

- ◆ Ohustab toiduturvalisust
 - Loomse proteiini allikate vähenemine
 - Veoloomade kaotamine, mis takistab maaharimist
- ◆ Toodangu kaod loomkasvatuses:
 - Liha, piim, vill, nahk jne.
- ◆ Kõrge geneetilise väärtusega kariloomade kaod
- ◆ Loomakasvatussaaduste omahinna suurenemine seoses tauditõrje meetmete rakendamisega;

25.02.09 44



Loomataudi mõjude mitmesus

- ◆ Pärssib ja piirab kauplemist elusloomade, sperma ja loomakasvatussaadustega nii riigi siseselt kui rahvusvaheliselt
 - Võib põhjustada suuri kadusid riigi ekspordituludes
- ◆ Takistab investeringuid loomakasvatusse
- ◆ Tekitab rahvatervishoiu probleeme, kui haigus on zoonootiline
- ◆ Põhjustab keskkonna probleeme,
 - Taudi levik metsloomapopulatsioonis
 - Loomade massilise põletamise ja matmise mõjud

25.02.09 45



Allikad

- Manual on the preparation of national animal disease emergency preparedness plans
Series title: FAO Animal Health Manuals - Jun 6 1999 83 pg
<http://www.fao.org/docrep/004/x2096e/X2096E00.htm#TOC>
- CENTER FOR FOOD SECURITY AND PUBLIC HEALTH (CFSPH) Iowa State University <http://www.cfspht.iastate.edu/DiseaseInfo/factsheets.htm>
- Thrusfield, M. Veterinary Epidemiology, Third ed., Blackwell Sc. Ltd., 2005, 584 pp
- BBC News, Wednesday, 29 August, 2001, FMD report: Outbreak's economic impact
- Workshop On Social And Economic Impacts Of Avian Influenza Control, 8-9 December 2004 <http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/documents/AIRreport.pdf>
- Economic and social impacts of avian influenza ,
Anni McLeod, Nancy Morgan, Adam Prakash, Jan Hinrichs, FAO (AGAL and ESCB).
(ECTAD)
<http://www.fao.org/docs/eims/upload//211939/Economic-and-social-impacts-of-avian-influenza-Geneva.pdf>

25.02.09

46
