

Når sygdom er med vilje



Et udbrud af en alvorlig husdyrsygdom kan gøre voldsom skade på både landbrug og samfund. Sandsynligheden for, at et sådant udbrud vil kunne forklares med en naturlig årsag, er stor. Imidlertid er opgaven hos Center for Biosikring og Bioberedskab (CBB) at analysere risikoen for, at udbrud opstår med forsæt og forsøge at forebygge og imødegå det scenarie, hvor sygdom bliver spredt med fuldt overlæg.

TEKST STEEN B. GIESE¹ OG LINE GYLLING²

¹Dyrlæge, ²Specialkonsulent - Center for Biosikring og Bioberedskab (CBB)

CBB er national myndighed for biosikring og bioberedskab. Centrets opgave er at imødegå trusler fra biologiske våben og forvalte den danske biosikringslovgivning. Biosikring handler om at beskytte særlige biologiske stoffer, der har misbrugspotentiale. Det vil sige stoffer, der potentielt kan anvendes til skadevoldende formål mod mennesker eller dyr.

I 2017 fik CBB ansvaret for forvaltning af visse dyrepatogener såsom afrikansk svinepestvirus, fugleinfluenzavirus og mund- og klovesygevirus. Det betyder, at CBB skal føre kontrol med virksomheder, der besidder kontrolbelagte dyrepatogener, udstede tilladelser til virksomhederne og vejlede i, hvordan de biologiske stoffer sikres bedst muligt mod misbrug.

Agroterrorismisme

Det scenarie, hvor husdyr smittes med vilje, betegnes også som agroterrorismisme. Det er en underkategori af bioterror og defineres som en intentionel introduktion af et dyre- eller plantepatogen med det formål at skabe frygt, forårsage økonomisk skade og/eller underminere social stabilitet. Eksempelvis blev en mand arresteret og idømt fængselsstraf i 2011 for at true med at sprede mund-og-klovesyge i USA og Storbritannien, hvis han ikke blev betalt 4 mio. US\$. En handling, der vakte stor bekymring på grund af erfaringerne fra udbrud af sygdommen i 2001 i UK.

Misbrug af dyrepatogener skal dog forstås bredere, idet de farlige stoffer også kan anvendes som et strategisk biologisk våben af en stat, eventuelt i

sammenhæng med andre typer af angreb, der samlet har til formål at svække en fjende.

Adskillige stater har arbejdet på at våbengøre veterinære agens, herunder det tidligere Sovjetunionen, USA og Storbritannien. Under 1. verdenskrig forsøgte tyske sympatisører i USA at inficere heste med bl.a. snive forårsaget af *Burkholderia mallei*, så hestene ikke kunne bruges af de allieredes tropper til logistiske formål.

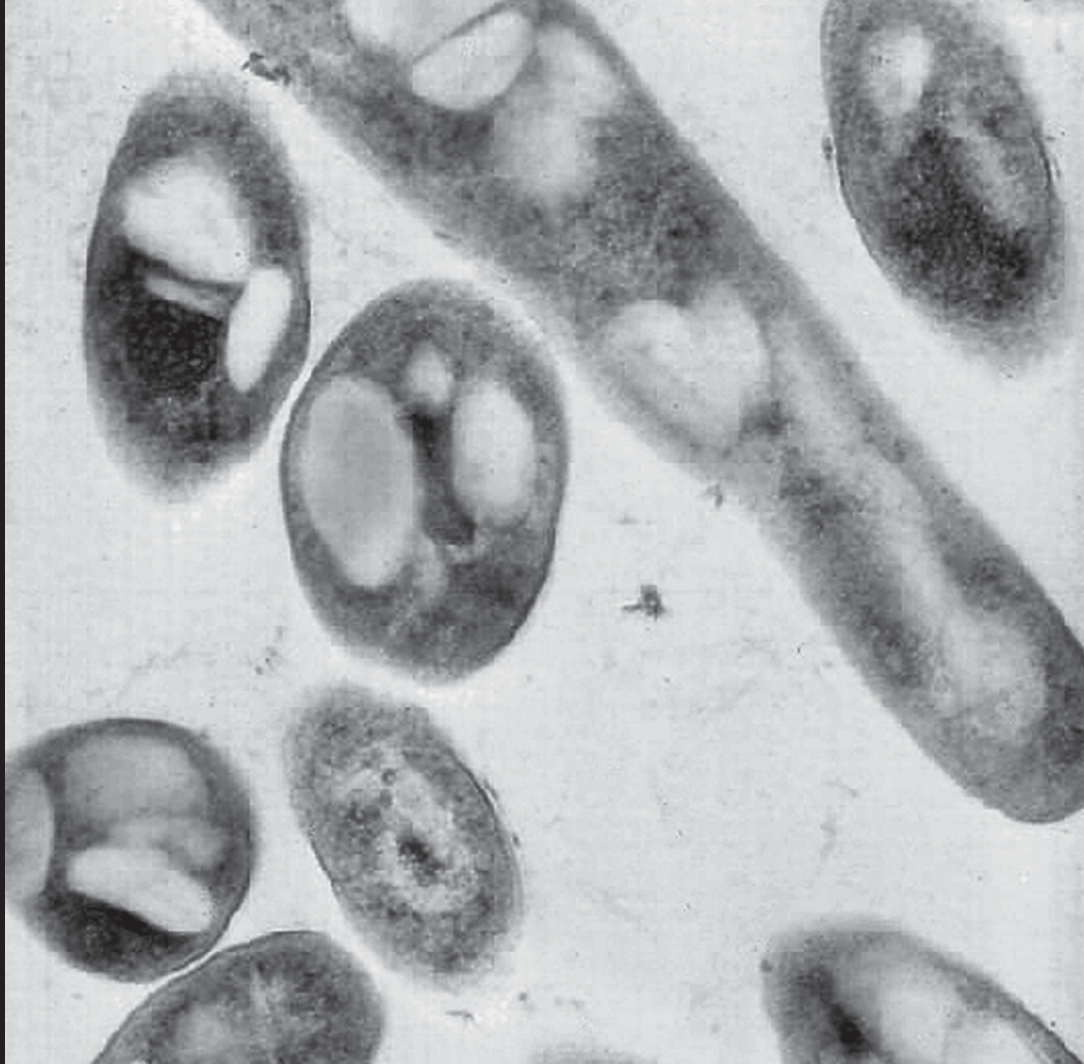
Naturligt udbrud eller ej

Et andet eksempel på statsligt angreb på dyr findes fra Rhodessa, i dag Zambia og Zimbabwe, hvor et hvidt mindretal forsøgte at nedkæmpe oprør fra den sorte del af befolkningen. I årene 1978-1980 oplevede landet et bemærkelsesværdigt udbrud af miltbrand forårsaget af *Bacillus anthracis*. Tusindvis af kvæg døde inden for kort tid mod de normale cirka 20 stykker kvæg, der årligt døde af miltbrand i landet. Udbruddet forekom sporadisk og på samme tid, ramte kun sorte landmænds kvæg og spredte sig ikke til nabolandene. Over 10.000 humane tilfælde fulgte, hvoraf 182 døde.

Udbruddet blev erklæret for naturligt, men det er altovervejende sandsynligt, at det opstod som følge af en udlægning af inficeret foder, som rhodesiske specialstyrker formodes at stå bag.

Voldsomt tabsvoldende

Ved 2001-udbruddet af mund- og klovesyge i UK blev ca. 10 mio. dyr slået ned, og de samlede omkostninger anslås til 80 mia. kr. Udbruddet kom i forlængelse af epidemien med kogalskab i 90'erne. Kombinationen af de to udbrud betød, at hele landsbyer blev forladt, da grundlaget for landbrug forsvandt i en periode.



Anthrax-terror.
Miltbrand-bakterien
Bacillus anthracis
er flere gange
benyttet som et
biologisk kampstof.

FOTO PHOTO RESEARCH/HERS/RITZAU SCANPIX

Flere af de forhold, der kendetegner et ikke-naturligt sygdomsudbrud, var til stede. Normal smittespredning udbreder sig ét sted fra, stopper ikke ved statsgrænsen og skeler på ingen måde til husdyrets ejers etnicitet. Smittespredningen var derfor højst usædvanlig, og antallet af døde dyr var voldsomt i et område, hvor sygdommen forekommer endemisk. Det er signaturer, der bør få alarmklokkerne til at ringe om, at der kan ligge noget intentionelt bag.

Agroterrorisme må betegnes som et relativt smalt fænomen forstået på den måde, at der er få rapporterede tilfælde på verdensplan. Det kan også hænge sammen med, at det kan vise sig temmelig svært at bevise og dokumentere, om et udbrud er naturligt eller ej, hvis ikke der er tydelige signaturer som i eksemplet fra Rhodesia. Sandsynligheden for, at virus indføres ved et uheld i fx importeret, kontamineret kød eller som luftbåren virus fra et naboland, er alt andet lige større.

CBB har deltaget i et samarbejde med World Organisation for Animal Health, OIE, om at udgive retningslinjer, der kan hjælpe i undersøgelser af mistænkelige biologiske hændelser. Det er meget vigtigt i enhver udbrudssammenhæng, at man er i stand til at påvise årsagen til udbruddet. Ellers kan det danne grobund for misinformation og mistro, der videre kan påvirke den internationale sikkerhed og handel.

Håndtering af udbrud i Danmark

I Danmark er der ikke registreret angreb mod dyr. Ved en eventuel mistanke om agroterrorisme udar-

bejder CBB en specifik spredningsvurdering. Det foregår ved hjælp af programmet HPAC (Hazard Prediction and Assessment Capability), der modellerer, hvorledes det biologiske stof spredes. Det er vigtigt at vide i forhold til de efterfølgende beslutninger om inddæmning af smitte, men også for at kunne vurdere, om der er tale om en bevidst handling.

I tilfælde af sygdomsudbrud blandt danske besætninger er det Fødevarestyrelsens veterinære beredskab, der håndterer selve udbruddet, uanset hvad årsagen formodes at være. Den veterinære diagnostik varetages af Statens Serum Institut, der står for den praktiske håndtering af veterinære prøver, analyser og svarafgivelse.

CBBs forebyggende indsats

Foruden specialkompetence til håndtering af intentionelle biologiske anslag mod landbruget, er det CBBs primære opgave at forebygge misbrug af dyrepato-gener. Det sker gennem biosikring af dyrepato-gener i danske virksomheder, analyse af det biologiske trusselsbillede samt både nationalt og internationalt samarbejde.

CBB underviser også dyrlægestuderende i biosikring, så de er opmærksomme på både trusseltypen og biosikringslovgivningen. De studerende spørger til tider, og med rette, om agroterror over-

Kontrolbelagte dyrepato-gener

CBB forvalter sikringskrav til både farlige human- og dyrepato-gener. De kontrolbelagte dyrepato-gener fremgår af kontrollistens bilag 1 i bekendtgørelsen, BEK nr. 803 af 22/6 2017 samt på CBBs hjemmeside - biosikring.dk.

>

hovedet er en trussel for Danmark, og hvilken betydning et sådant angreb vil have for dansk landbrug?

Besvarelse af det sidste spørgsmål er ligetil. Der er nemlig ingen tvivl om, at et større udbrud af en alvorlig husdyrsygdom kan få betydelige konsekvenser for Danmark. Uanset om et

udbrud er naturligt eller intentionelt, vil det medføre store tab for landbruget og dansk økonomi. Både landmænd og eksport vil være ramt i mange år frem. Der vil være omkostninger i forbindelse med nedslagning, dekontaminering, kompensation til landmænd, yderligere forebyggelse og bekæmpelse. Og selv om et angreb mod mennesker altid vil være det, vi frygter mest, vil et angreb mod dyr også skabe frygt og uro i samfundet og muligvis medføre mistillid til myndigheder.

Trusselsbilledet

Med hensyn til truslen kan man tage udgangspunkt i strukturen i dansk landbrug. Dansk husdyrhold har i mange år haft et »højt veterinært stade«, dvs. at vi ikke er særlig plaget af alvorlige smittesomme sygdomme i landbruget. Det er godt i stort set alle aspekter. Dog er der to forhold, der skal

holdes for øje: Dyrene har ingen immunitet over for de sjældne sygdomme, og vaccination er almindeligvis ingen mulighed. Alene af den grund er danske produktionsdyr sårbare på grund af deres høje følsomhed for disse sygdomme.

Dernæst vil der formodentlig gå et stykke tid, før et udbrud bliver erkendt. Opstår det som følge af et angreb, har der ikke været forudgående informationer om, at nu nærmer en vis sygdom sig Danmark. Flere af sygdommene har også en inkubationstid, der gør, at sygdommen kan nå at sprede sig, før der opstår symptomer hos de smittede dyr. En højvirulent sygdom, som fx mund- og klovesyge, vil derfor kunne spredes meget hurtigt i en terrorsammenhæng.

Et andet forhold, der er værd at bemærke, er, at udendørs husdyrhold er udbredt i landet, og adgangen til disse dyr er forholdsvis let. Det kræver sådan set blot, at inficeret materiale til oral eller inhalerbar indtagelse smides over hegnet for at smitte dyrene.

Normalt vil et veterinært patogen, der er tiltænkt et angreb, være nemmere at anskaffe end et humant patogen. I Danmark kan anskaffelse dog vise sig vanskeligt, idet sygdommene ikke flourer naturligt, og kun ganske få institutioner besidder disse stoffer, der desuden er godt beskyttet gennem biosikring. På den anden side forekommer flere af sygdommene naturligt i vore nabolande og i mange andre lan-

de i verden. Derfor vil en agroterrorist relativt let kunne komme i besiddelse af fx grisekød, der indeholder svinepest- eller mund- og klovesyge-virus, og da mange af de veterinære patogener ikke er farlige for mennesker, er der ingen helbredsrisiko for terroristen selv under arbejdet.

Det er derfor vigtigt, at landbruget gør sig overvejelser omkring, hvordan sårbarheden overfor agroterror kan mindskes for deres besætninger. Landbruget kan med fordel gøres mere robust, også over for dem, der måtte sprede sygdom med vilje. ♦

Det kinesiske ASF-eksempel

Mellem 2018-2019 oplevede Kina en epidemi med afrikansk svinepest i kinesiske besætninger. 40 % af grisene døde, og prisen på grisekød steg dramatisk. Kriminelle forsøgte at udnytte krisen ved at opkøbe både syge og raske grise billigt og sælge kødet videre til overpris.

Visse kinesiske medier omtaler, at epidemien intentionelt blev forstærket af kriminelle aktører, og at virusinficeret kød blev kastet ned i svinebesætninger med droner med henblik på at tvinge bønder til at sælge deres svin til spekulanter. En kinesisk bonde forsøgte at »jæmme« droner i et forsøg på at forsvare sine svin. Han blev dog efterfølgende straffet herfor.

CBB kan hverken be- eller afkræfte fakta i sagen, men eksemplet viser bl.a. behovet for at klarlægge årsagen til et udbrud.

Guidelines

for Investigation of Suspicious Biological Events, OIE, 2018, se OIEs hjemmeside – oie.int.

Referencer

- Bekendtgørelse om sikring af visse stoffer der kan anvendes i forbindelse med biologiske anslag rettet mod dyr: BEK nr. 803 af 22/06/2017: <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2017/803>
- Guidelines for Investigation of Suspicious Biological Events: https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Our_scientific_expertise/docs/pdf/Guidelines_Investigation_Suspicious_Biological_Events.pdf
- Danmarks Statistik: Jordbruget i Danmark 2014: <http://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/GetPubFile.aspx?id=20699&sid=jordbrug>
- Fødevarestyrelsens hjemmeside vedrørende smitte og forekomst af de forskellige sygdomme: <https://www.foedevarestyrelsen.dk/Sider/forside.aspx>
- Afrikansk svinepest i Kina: <https://www.scmp.com/news/china/politics/article/3042122/chinese-criminal-gangs-spreading-african-swine-fever-force>
https://supchina.com/2019/12/16/the-chinese-gangsters-using-drones-to-spread-african-swine-fever/?fbclid=IwAR1uRWkfuWIMPI669wXOSIVgfudwnMJUY7ReKN_lmu5c6o6AieyDtIN6fco
<https://www.reuters.com/article/us-china-swinefever-idUSKBN1Y00JE>
https://www.nytimes.com/2020/01/01/opinion/china-swine-fever.html?fbclid=IwAR2AiKK40CDSH6xJ3B-PK2ZDo5djUhgCc_LerEYuxISnJ_QHPtwgddfO5vCw
- Harris SH. *Factories of Death: Japanese Biological Warfare, 1932-45, and the American Cover-up*. London: Routledge; 2002.
- Keremidis, H. et al. *Historical Perspective on Agroterrorism: Lessons Learned from 1945 to 2012*. Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science. Volume 11, Supplement 1, 2013. Mary Ann Liebert, Inc. DOI: 10.1089/bsp.2012.0080.
- Kohnen A. *Responding to the Threat of Agroterrorism: Specific Recommendations for the United States Department of Agriculture*. Cambridge, MA: John F. Kennedy School of Government, Harvard University; 2000.
- Millet P. *Antianimal biological weapons programmes*. In: Wheelis M, Rozsa L, Dando M, eds. *Deadly Cultures: Biological Weapons Since 1945*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 2006.
- Ulrik Pedersen og Jens Jacob Faurby, CBB og Stig Mellergaard, Fødevaredirektoratet. *Rapport om biologisk agroterrorisme i Danmark*. 2002.
- Whitby SM. *Anticrop biological weapons programs*. In: Wheelis M, Rozsa L, Dando M, eds. *Deadly Cultures: Biological Weapons Since 1945*. Cambridge, MA: Harvard University Press; 2006.