

Afrikansk svinpest, spridning och förebyggande åtgärder

Diana Dahlbom

Examensarbete för agrolog (YH)-examen

Utbildningen för bioekonomi

Ekenäs 2020



EXAMENSARBETE

Författare: Diana Dahlbom

Utbildning och ort: Bioekonomi, Ekenäs

Inriktning/alternativ/Fördjupning: Naturbruk och miljö

Handledare: Paul Riesinger

Titel: Afrikansk svinpest, spridning och förbyggande åtgärder

Datum 13.04.2020

Sidantal 25

Bilagor 2

Abstrakt

Den afrikanska svinpesten ställer till problem för svinproduktionen och den internationella handeln i flera områden i världen. Denna allvarliga blödarfebersjuka sprids snabbt och eftersom det inte finns någon medicin eller något vaccin mot sjukdomen, måste bekämpning ske via förebyggande åtgärder. Målet med examensarbetet är att öka medvetenheten om sjukdomen, för att således minska smittoriskerna.

Detta arbete handlar om afrikansk svinpest och om hur man kan minska risken för att få sjukdomen in i landet. Virusets beteende beskrivs, samt smittovägar och symtom för sjukdomen. Arbetets tyngdpunkt kretsar kring smittorisker och förebyggande åtgärder, samt möjliga konsekvenser som ett utbrott av sjukdomen skulle medföra för Finland.

Arbetet är i huvudsak en litteraturstudie, men i samband med arbetet utformades också två enkäter. Frågeformulären är riktade till svinproducenter, respektive jägare. Med hjälp av enkäterna undersöks hur medvetna svinproducenter och vildsvinsjägare är om afrikansk svinpest, vilka smittoriskerna är och hur sjukdomen förebyggs.

Språk: Svenska

Nyckelord: afrikansk svinpest, djursjukdom, svin, virus

OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Diana Dahlbom

Koulutus ja paikkakunta: Biotalous, Tammisaari

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Luonnonvara ja ympäristö

Ohjaaja(t): Paul Riesinger

Nimike: Afrikkalainen sikarutto, leviäminen ja ennaltaehkäisy

Päivämäärä 13.04.2020

Sivumäärä 25

Liitteet 2

Tiivistelmä

Afrikkalaisella sikarutolla on suuri vaikutus sikataloudelle ja kansainväliselle kaupalle. Tämä vakava verenvuotokuume tauti leviää helposti, ja koska tautia vastaan ei ole olemassa lääkkeitä tai rokotteita, torjunta tapahtuu ennaltaehkäisevästi. Tämän opinnäytetyön tavoite on lisätä tietoisuutta afrikkalaisesta sikarutosta ja näin myös vähentää tartunariskiä.

Työ käsittelee afrikkalaista sikaruttoa ja miten tautia voi estää tulemasta maahan. Virusta ja sen käyttäytymistä, sekä taudin tartuntateiteitä ja oireita kuvaillaan. Työssä käydään myös läpi tartuntariskit ja ennaltaehkäisy, sekä mahdolliset seuraukset jota tauti aiheuttaisi Suomelle.

Työ on pääasiassa kirjallisuustutkielma, mutta työhön on myös tehty kaksi kyselylomaketta. Kyselylomakkeet ovat suuntautuneita suomen sikatuottajille ja metsästäjille, jotka ovat tekemisissä villisikojen kanssa. Kyselomakkeen avulla tutkitaan sikatuottajien ja metsästäjien tietoisuutta taudista, miten he ehkäisevät sitä ja mitkä tartuntariskit ovat.

Kieli: ruotsi

Avainsanat: afrikkalainen sikarutto, eläintauti, sika, virus

BACHELOR'S THESIS

Author: Diana Dahlbom

Degree Programme: Bioeconomy

Specialization: Agriculture

Supervisor(s): Paul Riesinger

Title: African Swine Fever, Spread and Prevention

Date 13.04.2020

Number of pages 25

Appendices 2

Abstract

African swine fever is causing problems around the world, from the swine production to the international trade. This serious hemorrhagic disease spreads fast and since there is currently no medicine or vaccine against the disease, the only thing to do is to prevent it from spreading. The purpose of this thesis is to raise awareness of this disease, and thereby to minimize the infection risk.

This thesis is about African swine fever and how to prevent the disease from entering the country. The virus and its behavior are described as well as the infection paths and symptoms of the disease. The focus of this thesis is on preventive measures, infection risks and the possible consequences the disease outbreak could cause in Finland.

The thesis is carried out as a literary study, in combination with two surveys. The surveys were sent to swine producers in Finland and hunters who are in contact with wild boars. With the help of these surveys the awareness of the producers and hunters of the disease is analysed, specifically regarding their knowledge of infection risks and how they prevent the disease from spreading.

Language: Swedish

Key words: African swine fever, animal disease, swine, virus

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
2	Afrikansk svinpest	2
2.1	Symtom	2
2.1.1	Perakut form.....	3
2.1.2	Akut form	3
2.1.3	Subakut form	6
2.1.4	Kronisk form.....	6
2.2	Sjukdomar ASF kan misstas för	6
2.2.1	Klassisk svinpest.....	6
2.2.2	Rödsjuka.....	7
2.2.3	Salmonella	7
2.3	Viruset.....	8
2.4	Virusets överlevnad.....	9
2.5	Smittovägar.....	9
2.6	Historia och utbredning.....	11
2.7	Bekämpning och förebyggande åtgärder	11
2.7.1	Medvetenhet.....	12
2.7.2	Vildsvinsjakt	12
3	Material och metoder	13
3.1	Enkätens syfte och tillvägagångssättet.....	13
3.2	Enkätens innehåll.....	14
3.3	Brister i enkätens utformning och i tillvägagångssättet	15
4	Resultat och utvärdering.....	15
4.1	Förebyggande åtgärder.....	17
4.1.1	Hur förebyggs smittorisen i svininstall	17
4.1.2	Hur förebyggs smittorisen vid vildsvinsjakt	18
4.2	Smittorisker	18
4.3	Möjliga konsekvenser	19
5	Diskussion.....	20
5.1	Smittorisker.....	20
5.2	Förebyggande åtgärder.....	22
5.2.1	God hygien och renlighet.....	22
5.2.2	Smittospärr	22
5.2.3	Bekämpning av skadedjur i djurstall	22
5.2.4	Undersöka vildsvin	23
5.2.5	Förstöra slaktrester	23

5.2.6	Utomlandsjakt.....	23
5.3	Konsekvenser vid ASF-smitta i Finland.....	24
6	Slutsatser och sammanfattning	24
7	Källhänvisning.....	26
	Bilaga 1. Frågeformuläret till vildsvinsjägarna	
	Bilaga 2. Frågeformuläret till svinproducenterna	

1 Inledning

Befolkningen i världen ökar i rask takt och det kommer bli allt svårare att producera tillräckligt med mat åt alla. Djurarter som kan producera kött med en kort produktionscykel är viktiga med tanke på detta. Svin kan producera stora mängder proteinrikt kött, billigt och på en kort tid (Penrith & Nyakahuma, 2000). Svinkött är också det mest konsumerade köttet globalt. (Beltrán-Alcrudo, Arias, Gallardo, Kramer & Penrith, 2017, 3).

Men för tillfället är svinproduktionen i världen under ett stort hot, då den afrikanska svinpesten (ASF) verkar vandra från land till land. Det finns inget vaccin eller medicin för den allvarliga blödarfebersjukan. Viruset är väldigt tåligt och kan överleva länge i t.ex. kött. Viruset ändrar lätt form och olika former av sjukdomen kan ha olika symtom eller inga symtom alls (Vinuela, 1985, 151; Penrith & Nyakahuma, 2000).

Sjukdomen härstammar från Afrika men har spridit sig och finns i över 50 länder i tre världsdelar. (Sánchez-Vizcaíno, Dixon & Heath, 2019, 1) Man är väldigt orolig att smittan ska komma in i landet, då den har hittats nära Finlands gräns. Vad händer ifall sjukdomen hittas i Finland? Och hur kan vi på bästa sätt förebygga smittspridning, så detta inte händer?

Afrikanska svinpesten är ett väldigt aktuellt tema för tillfället och kommer att vara det ifall man inte hittar bot eller förebyggande alternativ till sjukdomen. För tillfället finns det inga mediciner eller vaccin mot sjukdomen. Viruset är väldigt tåligt och kan överleva länge i byggnader eller på annat material och överförs lätt till friska djur, så ifall ASF konstateras på en gård måste hela besättningen avlivas och byggnader måste saneras (Penrith & Nyakahuma, 2000). I The Guardians artikel "No way to stop it': millions of pigs culled across Asia as swine fever spreads" tyckte Dirk Pfeiffer som är forskare, professor inom veterinärmedicinsk epidemiologi och expert på ASF: "detta är det största djursjukdomsutbrottet vi har haft på denna planet". Detta examensarbete kommer behandla hur viruset beter sig, dess symtom samt smittvägar. Jag kommer ta upp hur det går att förebygga smittspridning och informera och öka medvetenhet kring sjukdomen. Målet med detta arbete är att försöka förbereda samt informera och höja medvetenheten kring sjukdomen till finska svinbönder samt inblandade aktörer, såsom veterinärer, slakterier och jägare. Hypotesen är att spridning av sjukdomen kan förebyggas och behärras med tillräcklig information och kunskap inom ämnet.

2 Afrikansk svinpest

ASF är en allvarlig virussjukdom som kan infektera alla arter i familjen *Suidae*, både vilda och tama svin och oberoende av kön, ålder och ras. Förutom svin kan också den mjuka fästingen *Ornithodoros* vara en bärare av viruset och på detta vis smitta sjukdomen vidare via bitt. Viruset som orsakar denna allvarliga blödarfebersjuka hör till familjen *Asfarviridae*. Sjukdomen är ingen zoonos, alltså människor kan inte bli infekterade av viruset.

Det finns varken medicin eller vaccin mot sjukdomen, så det enda man kan göra är att förebygga smittspridning till ASF-fria länder och försöka behärska sjukdomen i de länder där den finns. Förebyggande åtgärder kan vidtas genom förbättrad gränsbevakning och biosäkerhet samt informering och ökad medvetenheten kring sjukdomen (Beltrán-Alcrudo, et al., 2017, 2–5).

Biosäkerhet är en strategi man använder för att minska risken för sjukdomar att komma in till besättningen, utvecklas i besättningen, samt smittas vidare därifrån. Biosäkerhet omfattar allt från livsmedelssäkerhet till djursjukdomar och zoonoser (FAO, 2007, 3; Jordbruksverket, 2019)

ASF har allvarliga påföljder för hela svinnäringen samt inblandade aktörer. Sjukdomen påverkar levebrödet för svinproducenter, produktionskedjans ekonomi och hela landets livsmedelstillgång. Konstaterad smitta i landet skulle påverka den internationella handeln (Beltrán-Alcrudo, et al., 2017, 2–5).

2.1 Symtom

Svin som har blivit infekterade av ASF kan ha olika symtom, beroende på sjukdomsformen. Men som namnet blödarfebersjukan säger så ingår oftast hög feber och blödning från näsa och ögon samt inre organ i symtomen. Inkubationstiden varierar från fyra till 19 dagar. Inkubationstiden är den tid från infektion till konstaterad smitta (visar symtom eller dör). Dödligheten vid smitta är upp till 100 procent.

ASF finns i fyra former: perakut, akut, subakut och kronisk form. Vid de akuta formerna är karakteristiska symtom hög feber, dålig aptit, blödningar i hud och inre organ. De akuta formerna slutar oftast i död inom fyra till tio dagar. Svinet kan också dö före det uppstår några symtom. De kroniska formerna har liknande, men oftast svagare symtom.

Vildsvin har samma symtom men på grund av deras tjocka päls och mörkare skinn, syns inte färgändringarna och blödningarna lika klart. (Beltrán-Alcrudo, et al., 2017, 14, 18–19; Sánchez-Vizcaíno, Mur, Sánchez-Matamoros & Martínez-López, 2014, 2). Afrikanska vildsvin har utvecklat en resistans mot viruset och visar inga eller få symtom. De fungerar dock som virusbärare och kan smitta vidare sjukdomen (Sánchez-Vizcaíno, Dixon & Heath, 2019, 2)

2.1.1 Perakut form

I perakut form av ASF får svinet hög feber, tappar aptit och mister energi. Svinet kan också dö inom en till tre dagar utan att några av de tidigare nämnda symtomen uppstår (Beltrán-Alcrudo, et al., 2017, 18).

2.1.2 Akut form

Vid den akuta formen av ASF får svinet liknande symtom som vid perakut form, alltså hög feber, tappar aptit och blir svag. Andra synliga symtom är också rodnad kring buken, mellangård, svans och ben, violettskiftande områden och blåmärken på öron, bakben, bröstet och buken (bild 1). Blödning från ögon och näsa kan uppstå, likaså blodig eller slemmig diarré. Uppkastning är vanligt och dräktiga suggor kan kasta fostret vid alla dräktighetsstadier.

Djuret dör oftast inom sex till nio dagar, dödligheten är 90–100 procent. Akut form av sjukdomen kan misstas för bl.a. klassisk svinpest, rödsjuka, salmonella eller förgiftning (Beltrán-Alcrudo, et al., 2017, 18–20). Förutom de synliga symtomen hittas oftast förstörda inälvor vid obduktion av ett infekterat djur såsom: betydligt förstörad mjälte som kan vara nästan svart (bild 2). Förstörade lymfkörtlar som kan vara blodiga. Luftstrupen är ofta fylld med slem som är blodigt. Tarmarna är förstörade och blodiga (bild 4). Blodig magsäck och njurar (bild 3). Det kan finnas blodig vätska runt inälvor och i buken och bröst (Penrith & Nyakahuma, 2000, 13–14).



Bild 1: Svin som dött i ASF: rodnad och violettskiftande områden syns på svinet (Pig health, 2019).



Bild 2: Mjälten kan förstöras betydligt och blir nästan svart i färgen vid ASF-smitta (Pig health, 2019).



Bild 3: En njure från ett ASF-smittat svin, njuren är blodig och har petekier (punktformiga blödningar) (Pig health, 2019).



Bild 4: Tarmarna är förstörade och blodfyllda på ett ASF-smittat svin (Pig health, 2019).

2.1.3 Subakut form

Subakuta formen av sjukdomen finns främst i endemiska områden. Vid den subakuta formen av ASF dör svinet oftast inom sju till 20 dagar och dödligheten är 30–70 procent. De överlevande djuren kan återhämta sig efter en månad. Symtomen är liknande som i den akuta formen, fastän de är mindre intensiva. Vanliga symtom är också varierad feber, följd av trötthet och minskad aptit. Djuret kan ha svårt att gå, lederna är vätskefyllda och svullna. Svinet kan ha tung andning eller lunginflammation och dräktiga suggor kan kasta grisarna (Beltrán-Alcrudo, et al., 2017, 21–22).

2.1.4 Kronisk form

Den kroniska formen av ASF hittas främst i de länder där sjukdomen länge har funnits såsom i Portugal. Dödligheten är vanligen mindre än 30 procent. Kliniska symtom uppkommer efter 14–21 dagar, så som feber, andningssvårigheter och ledsvullnad. Detta ofta kombinerat med rodnad i skinnen som blir upphöjt och nekrotisk. Vid obduktion kan man se att djuret har haft lunginflammation, med nekrosvävnad i lungor och svullna lymfkörtlar som kan vara blodiga (Beltrán-Alcrudo, et al., 2017, 22).

2.2 Sjukdomar ASF kan förväxlas med

Som tidigare nämnt kan ASF ha varierande symtom och kan därför misstas för andra sjukdomar som påminner om ASF. Sjukdomar som kan ha liknande symtom som ASF är bl.a. klassisk svinpest, rödsjuka, salmonella, Aujeszky's sjukdom och Porcine Reproductive and Respiratory Syndrome (Beltrán-Alcrudo, et.al. 2017, 18, 23–25).

2.2.1 Klassisk svinpest

Klassisk svinpest är väldigt lik afrikansk svinpest och först trodde man också de orsakades av samma virus (Schulz, Staubach & Blome, 2017, 2). Klassisk svinpest hör till en annan familj *Flaviviridae*, genus *Pestivirus* och angriper endast tam- och vildsvin. Viruset smittas främst vid direktkontakt, via infekterade djurs sekret. Viruset smittas också indirekt via människor, fordon och kött. Sjukdomen finns i olika former: akut, kronisk och ihållande

form, sistnämnda uppstår oftast till dräktiga suggor (Blome & Staubach & Henke & Carlson & Beer, 2017, 1–5, 10–11).

Klassisk svinpest har liknande symtom som ASF vid akut form, alltså hög feber, blödningar i inälvor, violett färgförändring på huden och svinet dör oftast inom två till tio dagar. Det är onödigt att vaccinera djuren för klassisk svinpest före man fått en diagnos på sjukdomen, eftersom ASF kan spridas vid vaccinationen ifall feldiagnostiserad sjukdom (Beltrán-Alcrudo, et.al., 2017, 23).

2.2.2 Rödsjuka

Rödsjuka är en sjukdom som orsakas av en bakterie (*Erysipelothrix rhusiopathiae*) som kan hittas i så gott som alla svinstall. En stor del av svinen bär på bakterien i sina tonsiller, så det är omöjligt att avlägsna den från besättningen. Det finns både vaccin och medicin mot sjukdomen. Inkubationstiden är 12–48 timmar. Efter att ett svin blivit infekterat av denna sjukdom, blir det immun mot den (Opriessnig, 2020).

Vid fall av den akuta formen av rödsjuka kan svin dö utan symtom, dödligheten är dock lägre än vid ASF. Svinen får diamantformade röda upphöjningar på huden. Mjälten är förstörd och mörk, lungorna och lymfkörtlar är fyllda och blödningar kan finnas i njurarna, hjärtat och buken. Det finns mikroskopiska skillnader på rödsjukan och ASF (Beltrán-Alcrudo, et.al. 2017, 25).

2.2.3 Salmonella

Salmonella orsakas av en bakterie som hör till familjen *Enterobacteriaceae*, men det finns många olika typer av salmonella. Sjukdomen är en zoonos, alltså kan smitta både människor och djur. Salmonella är främst en tarmbakterie, alltså finns den i det infekterade djurets avföring och kan spridas via det till friska djur. Salmonella kan överleva i alla organismer och kan således också spridas t.ex. via foder, kontaminerat vatten, med människors skor eller kläder, via fåglar, djur eller insekter. Smittan kan spridas till rena boxar och utrymmen, detta oftast i samband med flyttning av djur. Det finns både medicinering och vaccinering mot salmonella (Gruenberg, 2015). Diagnosen görs genom bakterieodling.

Symtomen kan variera beroende på typen av salmonella. Symtom salmonella och ASF har gemensamt är hög feber, aptitlöshet, svullna öron, fötter, svans och buk. Inre symptom är blödningar i njurar, hjärtat, förstörd mjälte, lever och lymfkörtlar, fyllda lungor. Djuret kan dö tre till fyra dagar efter det blivit infekterat (Beltrán-Alcrudo, et.al. 2017, 26).

2.3 Viruset

Ett virus är en liten parasit, som innehåller genetiskt material (RNA eller DNA), nukleinsyra (en- eller dubbelsträngad) och ett hölje av protein. Proteinhöljet kan vara antingen stavformad eller polyeder. Virus kan inte reproducera sig själv, men det tränger in sig i en cell och får cellen att dela sig och producera mer virus.

Virus kan vara simpelt och innehålla endast fyra proteiner eller vara komplext och innehålla upp till 200 proteiner. De kan också variera i storlek, det finns allt från tio till flera hundra nanometer stora virus (Lodish, Berk, Zipursky, Matsudaira, Baltimore, Darnell, 2000).

ASF är en av den mest betydande sjukdomen som drabbar djur. Smittan orsakas av ett komplext virus (Geering, Penrith & Nyakahuma, 2001). Viruset hör till familjen *Asfarviridae*, genus *Asfivirus*, och är det enda man har hittat i den familjen. Det är också det enda DNA-innehållande arbovirus (virus som sprids via *leddjur som vektorer*) som man känner till. Viruset är ett dubbelsträngat höljebärande DNA-virus som är ca. 200 nm stort. Viruset har en form av ikosaeder, alltså är en tjugohörning (bild 5). Genomet är linjärt och 170–190 kbp stort, beroende på strängen och innehåller 150–200 proteiner (Rodríguez & Salas, 2012, 1).

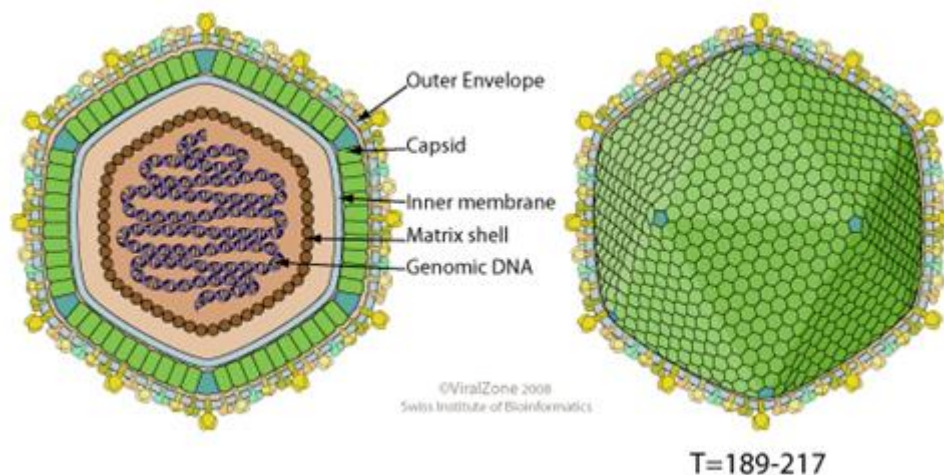


Bild 5: Asfarviridae virionet (Beltrán-Alcrudo, et al., 2017, 5).

Vad man vet finns det 23 genotyper av viruset, som cirkulerar i Afrika. Endast två av dessa finns i Europa. Genotyp två har spridit sig i östra Europa från och med år 2007, genotyp ett har endast hittats på Sardinien, Italien. Senaste fallen av genotyp två har hittats i Kina, där det har utvecklats under 2018 och 2019. Genotyp två som cirkulerar i Asien och Europa har hög dödlighet på både vilda och tama svin (Guberti, Khomenko, Masiulis & Kerba, 2019, 7).

2.4 Virusets överlevnad

ASF-viruset är väldigt tåligt och kan överleva länge i olika temperaturer och vid olika pH-värden. Ett infekterat djur har stora mängder virus i sin vävnad och blod och kan sprida viruset 24–48 timmar före det syns några symptom på det. Svin som överlever den akuta formen av sjukdomen hålls infekterade i flera månader och kan sprida viruset i 30 dagar, och kan således smitta andra djur under denna tid. Vildsvin har betydliga mängder virus endast i lymfkörtlarna (Geering, et al., 2001, 9).

Viruset kan överleva i blod. Vid rumstemperatur överlever viruset i blod i 15 veckor, vid fyra °C i flera månader. Eftersom viruset tål förruttelse kan det överleva i kött över tre månader och upp till ett år i torkat kött. I en svinkropp kan viruset överleva en lång period, beroende på temperaturen. Vid minusgrader kan viruset överleva flera månader i en svinkropp. I urin kan viruset hållas vid liv i upp till 15 dagar vid en temperatur på fyra °C och upp till tre dagar vid 21 °C (Guberti, et al., 2019, 8–9).

Viruset kan förstöras genom att värmebehandla det infekterade materialet i 30 minuter med en temperatur på 60 °C eller med hjälp av desinfektionsmedel (Sánchez-Vizcaíno, 2006, 292).

2.5 Smittovägar

Svin (*Suidae*) är det enda djuret som kan bli infekterat av ASF. Förutom europeisk tam- och vildsvin kan även afrikanska vildsvin bli smittade. Afrikanska vildsvin har utvecklat

resistens för sjukdomen och visar få eller inga symtom. Dessa arter är dock värdjur för sjukdomen i Afrika (Sánchez-Vizcaíno, Dixon, & Heath, 2019).

ASF smittar främst vid direkt kontakt, det kan också smitta indirekt via infekterade föremål eller via vektorer (mjuk fästing *Ornithodoros*) (Sánchez-Vizcaíno, et al., 2014, 3). Viruset utsöndras i det infekterade svinets sekret såsom saliv, nässekret, urin och framförallt i blod. Svin kan därför bli smittade på många olika sätt, via andra infekterade svin, svinkött och andra infekterade föremål. Ofta är människan en stor orsak till att viruset sprids, då det kan spridas indirekt t.ex. via skor eller föremål som är kontaminerade av viruset, som sedan används i en annan svinbesättning. Flyttning av djur bidrar även till smittspridning (bild 6).

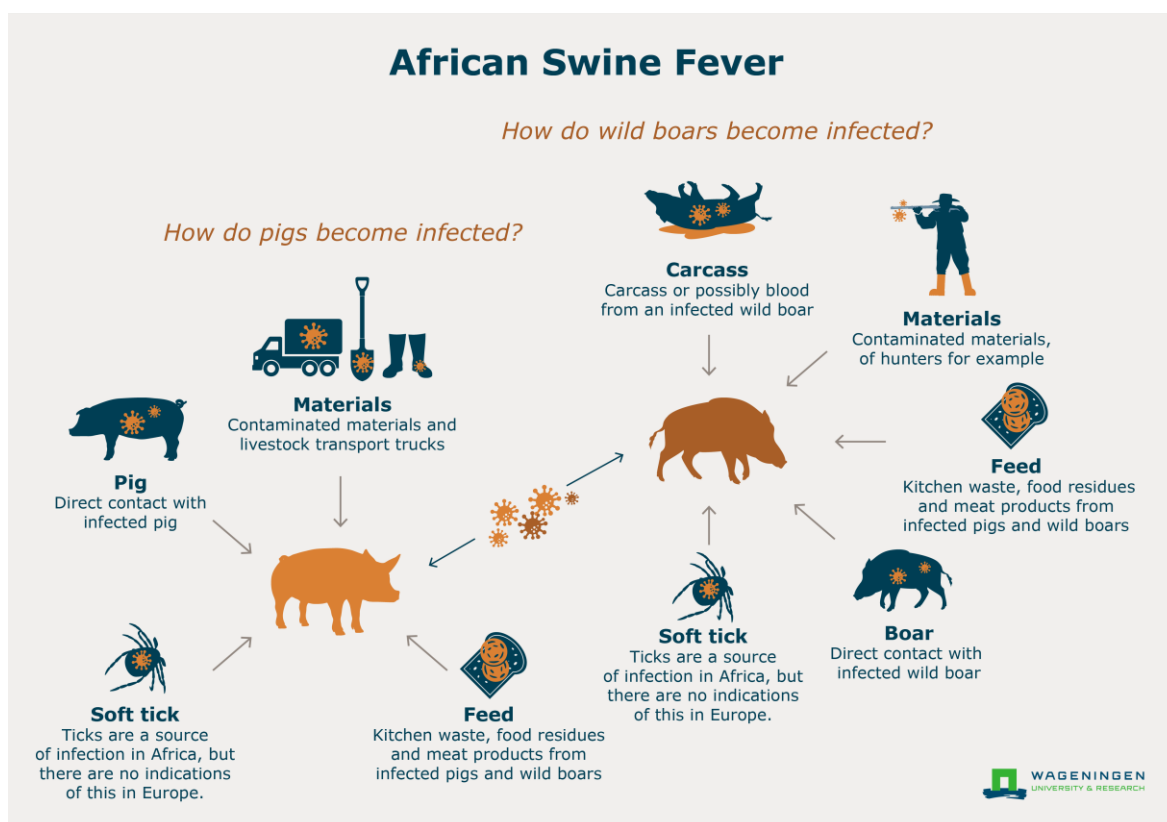


Bild 6: De olika smittovägar av ASF (WUR, Wageningen University & Research, u.å.).

Det är visat att viruset kan “hoppa” hundratals kilometer till land som är ASF-fria. Detta sker främst med infekterat kött via flyg och fartyg eller via resande människor som har infekterat kött med sig (Beltrán-Alcrudo, et al., 2017, 5 & 13).

Den mjuka fästingen i genus *Ornithodoros*, kan i sådana land där den lever, vara både en vektor, dvs. bärare och en värd för viruset. Viruset kan smitta mellan fästingarna och även från fästingen till äggen. Viruset finns i fästingens salivkörtlar och förs över till svinet genom bett (Sánchez-Vizcaíno, Dixon & Heath, 2019, 1).

2.6 Historia och utbredning

ASF beskrevs första gången i Kenya 1921. Utanför Afrika hittades viruset första gången år 1957 i Portugal. Smittan hade troligen kommit via matavfall från en flygplats och matavfallen matades sedan till svin. Man fick snabbt smittan under kontroll, men ett nytt utbrott uppstod 1960.

Efter detta anmäldes det om flera utbrott i Europa, såsom Malta, Italien, Frankrike, Belgien och Holland. Alla dessa land slapp av med smittan förutom Sardinien där den har varit endemisk sedan 1982. Första smittan utanför Europa och Afrika var i Kuba år 1971 (Costard, Wieland, Glanville, Jori, Rowlands, Vosloo, Roger, Pfeiffer, & Dixon, 2009, 2).

2018 bröt ASF ut i Asien. För tillfället är sjukdomen endemisk i vildsvinsstammen i flera länder och fortsätter att växa i Europa (Guberti, et al., 2019).

2.7 Bekämpning och förebyggande åtgärder

Det finns inga vaccin eller medicin mot ASF, så man måste förebygga smittspridningen. För tillfället forskar man i ASF-viruset och försöker utveckla ett vaccin mot sjukdomen. Viruset är komplext och det finns mycket man ännu inte förstår på viruset, det är därför svårt att utveckla ett effektivt vaccin mot sjukdomen (Shike, 2019).

American Society for Microbiology sade tidigare i år att det har utvecklats ett vaccin som är upp till 100 procent effektivt. Trots detta är det en lång väg innan vaccinet är säkert och tills man får det kommersiellt tillgängligt (Shike, 2020).

Vid konstaterade ASF-fall är den enda bekämpningsåtgärden masslakt. Inga djur får flyttas till eller från gården som är smittad, samt måste gården läggas i karantän. Alla smittbärande djur samt de djur som varit i kontakt med dessa måste slaktas. Djurkropparna måste brännas eller begravas djupt. Maskiner och byggnader ska desinficeras (Penrith & Nyakahuma, 2000, 29).

Förebyggande åtgärder sker genom att försöka hålla ASF-fria områden smittofria med hjälp av förbättrad gränsbevakning och biosäkerhet samt ökad kännedom om sjukdomen. God kommunikation mellan involverade och tidig upptäckt och diagnostik av misstänkta ASF-

fall är viktiga åtgärder för att kunna begränsa sjukdomens spridning. För att förstå hur man ska förebygga smitta, måste man tänka på hur sjukdomen sprids: alltså via infekterat kött eller köttprodukter, direktkontakt via djur eller via fästingsbett. Flyttning av djur spelar ofta en stor roll vid spridning av epidemiska sjukdomar som ASF.

Infekterade djur är en stor smittokälla. Under inga omständigheter får man sälja infekterade djur eller infekterat kött. Detta skulle leda till stor risk för spridning av sjukdomen. Ladugårdar och andra byggnader borde därför tvättas och desinficeras ofta. Detta gäller också för maskiner, redskap och kläder som kommer i kontakt med djuren (Beltrán-Alcrudo, et al., 2017, 57–61). Personer som rör sig från gård till gård samt besökare bör vara särskilt uppmärksamma på att kläderna ska desinficeras före och efter gårdsbesök. För att förebygga att utomstående personer hämtar in smittor till djurstallet kan man anlägga en smittospärr. Med smittospärr gränsar man av området mellan ladugårdssidan (rena sidan) och den yttre sidan (smutsiga sidan). Genom att t.ex. placera en bänk mellan dessa områden får man en klar avgränsning av områden. På den smutsiga sidan lämnas ytterkläder och skor, sedan går man och tvättar sig och därifrån vidare till den rena sidan, var man byter om till ladugårdskläder före man går in till djurstallet (Ruokavirasto, u.å.).

2.7.1 Medvetenhet

Det är viktigt att veta hur ASF beter sig, för att således veta hur man ska motverka den. Man måste försöka höja medvetenheten kring sjukdomen hos alla involverade inom området, alltså producenter, veterinärer, myndigheter och jägare (Sánchez-Vizcaíno, et al., 2014, 9)

Alla som är i kontakt med svin borde vara medvetna hur man ska förebygga ASF-smitta hur man ska känna igen symtom och hur man ska reagera då man misstänker ASF. Detta omfattar veterinärer, svinproducenter, slakterier och slaktbilschaufförer. Med tanke på förekomsten av ASF i vildsvinsstammar borde även jägare och andra som är involverade i jakt och skogsbruk vara medvetna om sjukdomen (Beltrán-Alcrudo, et al., 2017, 57).

2.7.2 Vildsvinsjakt

Spridning av ASF orsakas främst av människor (Beltrán-Alcrudo, et al., 2017, 13), men vid vildsvinsjakt föreligger en risk för spridning av ASF. Vildsvinsstammar kan bli infekterade

av viruset ifall det finns kadaver eller delar av kadaver som är kontaminerade av viruset. Vid vildsvinsjakt ska därför inga delar av vildsvinet lämnas i skogen, utan hela kroppar ska tas med till slaktstugan, inkluderat inälvorna. Vid transport av vildsvinskroppar ska man förhindra kroppsekret, speciellt blod (som innehåller höga mängder virus), att rinna på marken (Guberti, et al., 2019, 63).

För att motivera jägare att hålla vildsvinstammen under kontroll betalar Suomen sikayrittäjät ut 100 euros (90 euro till 29.02.2020) belöning för prov på vildsvin. Proven ska skickas till Livsmedelsverket för provtagning av ASF. Förutom Suomen sikayrittäjäs belöning, betalar även livsmedelsverket en belöning på 40 euro till jaktlaget per inskickat prov på vildsvin. För honvildsvin fås dessutom 60 euros tilläggsbelöning ifall man skickar med livmodern. Då man hittar döda eller skadade vildsvin och meddelar detta till Livsmedelsverket fås ett 100 euros belöning (Ruokavirasto, u.å.; Suomen sikayrittäjät, u.å.).

3 Material och metoder

Arbetet är en i huvudsak en litteraturstudie, till arbetet gjordes även frågeformulär. Svaren analyserades för att få en inblick i hur medvetna och informerade svinbönder och vildsvinjägare är om ASF och vad som eventuellt skulle behövas informeras mer om.

3.1 Enkätens syfte och tillvägagångssättet

Till arbetet gjordes två frågeformulär som skickades ut elektroniskt med hjälp av programmet Google Forms. Frågeformuläret omfattade 14 frågor och de fanns tillgängliga på svenska och finska. Det fanns både frågor där man kunde formulera svaret själv och frågor med färdiga svarsalternativ. Svaren behandlades anonymt. Ett inledande avsnitt beskriver enkätens syfte och motiverar adressaterna att besvara frågorna i formuläret (bilaga 1).

Enkäten är avsedd att komplettera litteraturstudien. Syftet med formulären är att få en inblick i hur medvetna och informerade diverse parter är om ASF, samt hur de ser på sjukdomen. En allmän nackdel med frågeformulär kan vara att respondenterna ofta ger relativt korta svar. Muntliga intervjuer kunde resultera i svar som i större utsträckning har kvalitativ karaktär och det kan t.o.m. uppstå diskussioner vid intervjuer.

En elektronisk version av formuläret förväntades ge en högre svarsprocent. Muntliga intervjuer skulle ha tagit mycket längre tid och möjligtvis inte gett lika många svar. Google Forms erbjuder ett väldigt enkelt sätt att skicka in svar på. Alla svar samlas på ett och samma ställe och man kan lätt flytta över dem till Excel för vidare analys. Man kan även få statistiska diagram av svaren direkt i programmet.

3.2 Enkätens innehåll

Två formulär gjordes varav det ena skickades ut till svinbönder i Finland och det andra till vildsvinsjägare i Finland. Formulären såg liknande ut, fastän frågorna var ställda på lite olika sätt. Frågorna fokuserade på medvetenheten kring smittorisker och hur smittorisker förebyggs. I samband med frågorna fanns även en motivering varför det är viktigt att besvara enkäten.

Formuläret som skickades till svinproducenterna hjälpte Tove Donner mig med. Formuläret skickades ut via slakteriföretaget Snellman (Jakobstad), till svinproducenter i Finland. Svarstiden var mellan 14-29.02.2020. Jag delade även formuläret på Facebook-sidorna *Maatalous* och *maajussit - ryhmä* för att få en större spridning. Formuläret riktade sig alltså till svinproducenter i Finland.

I formuläret fanns 14 frågor, varav fyra frågor var frivilliga att fylla i. Det fanns både frågor där man kunde skriva svaren i textform, samt frågor med alternativsrutor. Förutom basinformation, fokuserade frågorna på om svinbönderna var medvetna om symtomen för ASF, smittorisken, samt åsikter om vad konsekvenserna skulle vara ifall ASF konstaterades i Finland och vad detta kunde orsakas av. Formuläret som gjorde för vildsvinsjägarna delades ut på Facebook-sidan: *villisian metsästäjät*. Målgruppen för formuläret var sådana som hade deltagit eller hade någon annan koppling till vildsvinsjakt från Finland. Svaren samlades in under tiden 31.1.2020–21.02.2020. I formuläret fanns 14 frågor, varav tre var frivilliga att fylla i. Bland frågorna fanns både alternativsrutor och frågor man fick besvara med egen text. Förutom basinformationen om jägaren, handlade frågorna om smittskyddet vid jakt, utomlandsjakt, samt åsikter om vad som är största risken för att Finland skulle få ASF in i landet.

Sammanlagt svarade 38 personer på formulären men jag hade förväntat mig åtminstone 60 svar. Eftersom svarsprocenten inte var så hög, kommer inte några statistiska analyser göras,

utan svaren presenteras och resultaten diskuteras för att få en inblick i nuläget om ASF. Det utskick som var riktat till svinproducenter gav 12 svar. 26 personer svarade på det utskick som var riktat till jägarna.

3.3 Brister i enkätens utformning och i tillvägagångssättet

I formuläret för vildsvinsjägarna skulle man med hjälp av alternativsrutor besvara vilket område i Finland man jagar i (bilaga 1, fråga 2). Efter detta skulle man besvara hur många vildsvin det finns i området med hjälp av alternativa rutor (bilaga 1, fråga 4). Efter frågan om var man jagar borde jag ha frågat var man bor och sedan frågat om vildsvinsmängden där man bor. Eftersom man kan jaga på fler områden och det kan finnas olika mängder vildsvin i dessa olika områden, men man bara kan fylla vildsvinsmängden i ett område.

Frågan om vildsvinsmängden skulle jag också ha kunnat göra klarare (bilaga 1, fråga 4). Man skulle också ha kunna ange specifika mängder, t.ex. hur många fällda vildsvin per jaktlag per år.

4 Resultat och utvärdering

De flesta av jägarna som besvarade formuläret var i åldern 31–50 (65 procent), 27 procent var i åldern 50–65 och resterande åtta procent var över 65 år eller under 30 år. Alla som besvarade formuläret för vildsvinsjägarna har deltagit i vildsvinsjakt. 11 procent (tre) av dessa var ofta eller någon gång i kontakt med tamsvin, resterande har ingen kontakt alls med tamsvin. 58 procent svarade att det fanns få vildsvin i området de jagar, 35 procent svarade att det finns många vildsvin och 7 procent svarade att det inte finns vildsvin i området.

De flesta av jägarna svarade att de jagar i södra och östra delen av Finland, främst i Kymmenedalen, men också i Södra Karelen och i Nyland (bild 7). De som jagade i dessa områden svarade att det fanns något eller mycket vildsvin i området. De som jagade i Norra Österbotten och Päijänne-Tavastland svarade att det inte finns vildsvin där.

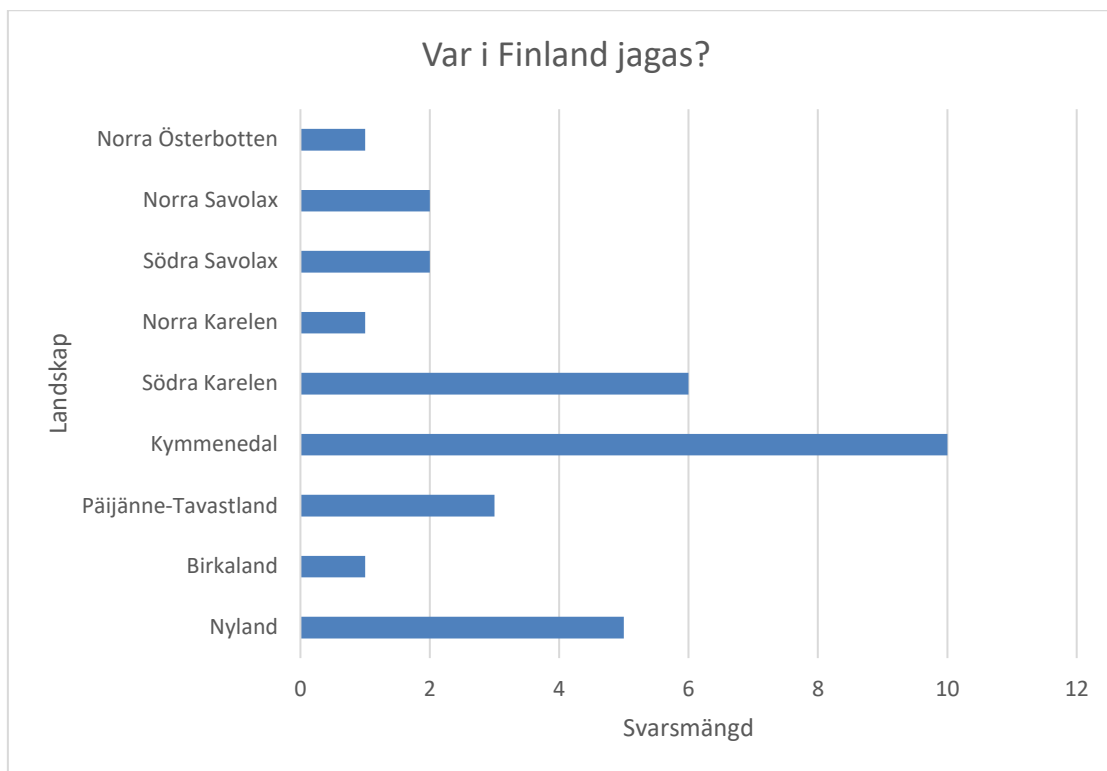


Bild 7: Platser för jakt.

15 personer svarade att de också jagat utomlands, av de som jagat utomlands var vanligaste landet Estland, men bland svaren fanns också land som Polen, Tjeckien, Tyskland, Kroatien och Spanien (bild 8).

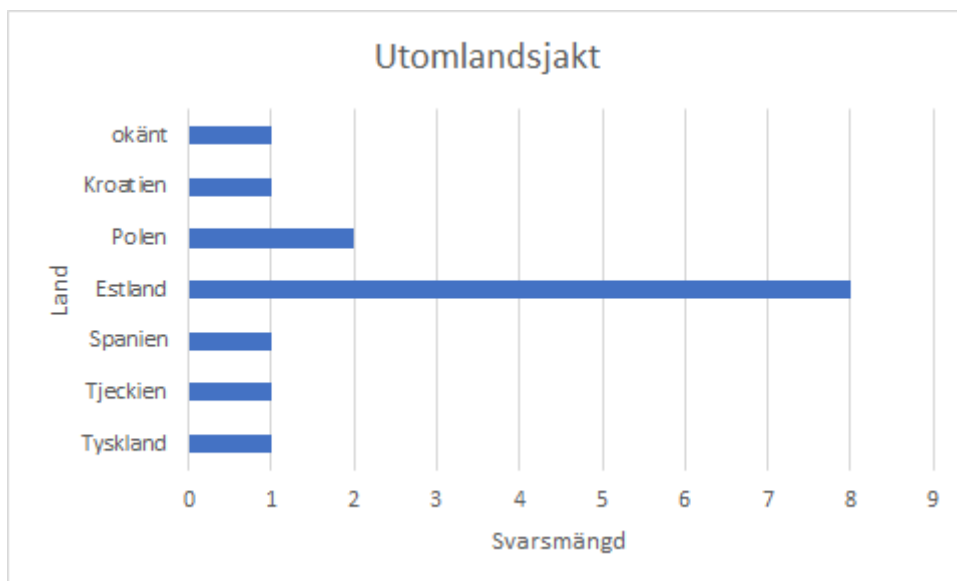


Bild 8: Länder där man jagar.

Den andra enkäten besvarades av 12 svinproducenter, varav två var under 31 år, sex var mellan 31–50 år och fyra var i åldern 51–65. Av de som svarade hade en tredjedel smågrisproduktion, en tredjedel slaktsvin och en tredjedel integrerad produktion. Svinproducenterna svarade från olika områden i Finland (bild 9).

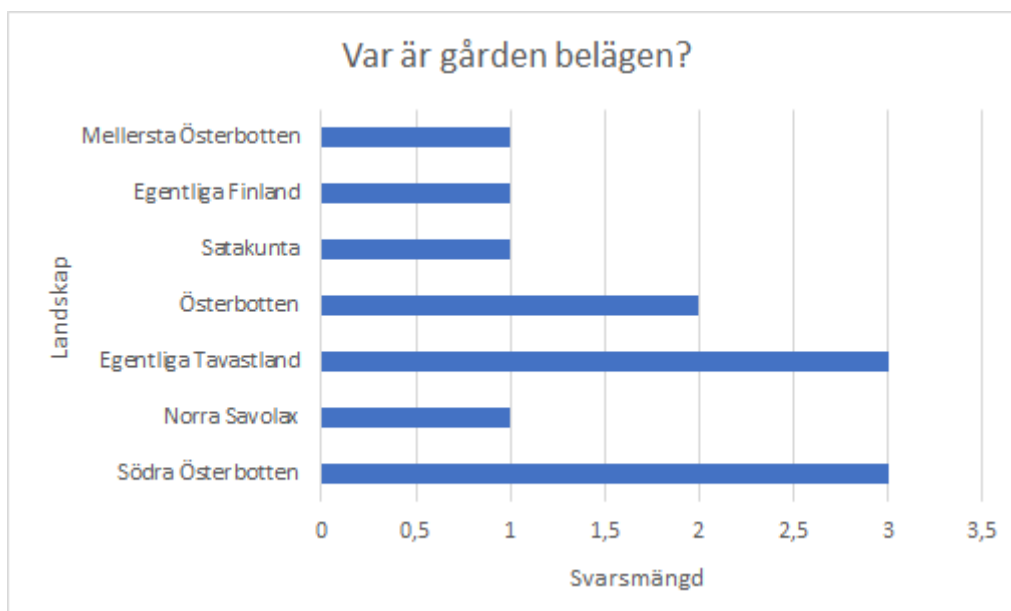


Bild 9: Belägenhet av svinproducenternas gårdar

Alla svinproducenter som svarat ansåg sig känna till symtomen för ASF. Vildsvinsjägarna ansåg sig också känna till ASF och smittoriskerna med sjukdomen. Åtta procent (två) av jägarna svarade att jägare inte är tillräckligt medvetna om smittoriskerna för ASF. En liten del svarade att åtminstone de jägare som rör sig på områden där det finns vildsvin är medvetna om smittoriskerna.

4.1 Förebyggande åtgärder

4.1.1 Hur förebyggs smittoriskerna i svinstall

De svinproducenter som besvarade formuläret anser smittospärr vara en viktig del av förebyggande åtgärder. Allmän god hygien och renlighet anser de också vara viktigt. Som förebyggande åtgärd tvättas stövlar och redskap mellan avdelningar och inga onödiga personer eller material är välkommet i stallet. En av respondenterna svarar att man bekämpar skadedjur på gården. Två svinproducenter svarade att de undviker att resa och röra sig i

länder som har ASF. De flesta svarade att de inte har utländsk arbetskraft på gården, en som svarade att de har utländsk arbetskraft och att de har informerat arbetaren om smittoriskerna.

4.1.2 Hur förebyggs smittoriskerna vid vildsvinsjakt

Förebyggande åtgärder som jägarna använder sig av vid vildsvinsjakt är främst god hygien vid jakt och slakt av vildsvin. De flesta jägare har skilda redskap och utrustning till vildsvinsslakt och bär skyddskläder vid hantering och slakt av vildsvin. Jaktkläder tvättas regelbundet eller värmebehandlas och desinficeras. En jägare svarade att han även har skilda kläder till matplatsen och lämnar bilen 300 meter ifrån matplatsen. Flera slaktar vildsvin på ett skilt ställe från annan slakt. En del av de personer som svarat tar prover av vildsvinet för ASF och trikiner. En svarade även att de håller de slaktade vildsvinet skilt, tills det är konstaterat att det inte har några sjukdomar. Flera ansåg att det är viktigt att förstöra slaktresterna från vildsvin, detta genom nergrävning, bränning eller genom att täcka över slaktresterna. Några (fem) av jägarna ser ingen smittorisk vid vildsvinsjakt och förebygger inte smittospridning på något vis.

Alla vildsvinsjägare som svarade på formuläret ansåg sig även vara medvetna om smittoriskerna vid jakt utomlands, även sådana som endast jagar i Finland. Fyra av jägarna svarar att de inte längre jagar utomlands på grund av ASF. De som jagar utomlands tvättar och desinficerar eller värmebehandlar sin utrustning och redskapen före jakt i Finland.

4.2 Smittorisker

En fråga var den samma i båda formulärens och jag jämför därför dessa två (fråga 11, bilaga 1 & fråga 8, bilaga 2).

Den största potentiella smittspridaren av ASF ansåg både svinproducenterna och vildsvinsjägarna att är människan. Turister eller andra personer som reser till Finland från andra länder kan hämta in sjukdomen till landet. Personer kan komma in med bil eller andra fordon som är ASF-kontaminerade. Personerna kan också hämta ASF till landet genom att ha med sig livsmedel som innehåller viruset. På båda formulärens fick jag också svar att lantbruksarbetare eller -avbytare kan sprida viruset. Några i båda respondentgrupperna ansåg att omedvetna jägare kan vara potentiella smittospridare, ifall de jagar i andra länder var det finns ASF och inte beaktar smittskyddet. En del av vildsvinsjägarna tror att foder-, spannmåls- och lantbruksprodukter kunde hämta in ASF till Finland.

Flera från båda svarsgrupperna trodde att vildsvin kan vara en smittobärare och hämta in det i landet då djuren kommer över gränsen, fastän enstaka vildsvinsjägare svarade att de inte tror vildsvin är ett hot för spridningen av ASF. Några vildsvinsjägare svarade att sjukdomen också kan spridas med andra djur, såsom fåglar eller vargar.

En av svinproducenterna svarar också att bioterrorism är en risk för att få ASF i landet. Detta betyder alltså att personer hämtar in ASF med flit för att stoppa svinköttsproduktionen i landet.

4.3 Möjliga konsekvenser

Ifall ASF skulle konstateras i Finland tror de svinproducenter som svarat på formuläret att exporten skulle stanna upp och inget svinkött skulle exporteras längre. Den inhemska marknaden skulle ha desto större betydelse för svinproduktionen. Men den finska stämpeln "ren mat" skulle inte existera i detta skede. Somliga av svinproducenterna svarar att befolkningen skulle sluta äta svinkött, vilket skulle leda till lägre priser för producenterna och stora ekonomiska förluster, vilket igen kunde leda till att gårdar slutar med svinuppfödningen. En av svinproducenterna som svarade tror det först skulle ske stora förändringar i både pris och efterfrågan, men att det sedan skulle lugna ner sig, men då redan vara för sent eftersom svinproducenterna redan har slutat med produktionen.

Konsekvenserna för de enskilda gårdarna går i samma spår. Svinproducenterna tror att ASF i Finland skulle leda till lägre lönsamhet och stora ekonomiska förluster och flera av dem svarar att detta skulle leda till att de slutar med svinuppfödningen på gården.

Övriga kommentarer

Annars tycker båda svarsgrupperna att de har fått heltäckande information om ASF och har inga större frågor gällande detta. Dock svarar en vildsvinsjägare att han skulle vilja se mer fakta kring sjukdomen och anser informationen som man nu får liknar mer av en hysteri, speciellt det som kommer ut via media. En vildsvinsjägare svarar att han har blivit informerad om ämnet, men kan lätt tänka sig att det finns jägare som skulle behöva mer information kring ASF.

En svinproducent undrar hur man i Finland skulle gå till väga ifall ASF skulle komma in i landet på grund av bioterrorism. En svinproducent undrar också ifall regeringen har planerat krisprogram ifall ASF skulle konstateras i landet.

5 Diskussion

ASF sprids via smittade svins sekret, smittan sker vid direktkontakt eller då svin är i kontakt med föremål och material som är infekterade av viruset. Det finns inga direkta bekämpningsåtgärder mot ASF och det är därför ytterst viktigt att tänka på förebyggande åtgärder och att alla inblandade är medvetna om smittoriskerna och hur man åtgärdar dessa. I detta kapitel diskuteras svaren i frågeformulären angående smittorisker och förebyggande åtgärder. Dessutom behandlas de konsekvenser som en förekomst av ASF kan tänkas ha för svinproduktionen i Finland.

5.1 Smittorisker

Majoriteten av svinuppfödarna och av jägarna ansåg att människor kan vara potentiella smittospridare, och detta har de rätt i. Enligt Livsmedelsverkets forskning (Pekkanen & Laine, 2011) kan ASF spridas med människor. Personer som företar jaktresor, turism eller arbetsresor till länder där ASF finns kan hämta det till Finland på sina kläder, skor eller annat material de har med sig. Flera som besvarade frågeformuläret tror också att människor kan hämta in sjukdomen i landet genom att hämta med sig livsmedel som innehåller viruset. Livsmedelsverket skrev också att då sjukdomen har hittats på ett nytt ställe långt ifrån andra länder som har ASF, tror man att detta främst beror på ASF-kontaminerat matavfall som har matats till svin (Ruokavirasto, u.å.).

Somliga från båda respondentgrupperna trodde att utländska lantbruksarbetare kan vara smittospridare av ASF. Detta kan inträffa ifall utländska arbetare reser hem och är i kontakt med svin eller vildsvin som har ASF och sedan kommer tillbaka till Finland och för smittan till en svingård. Större risk är det förstås med arbetare som kommer från länder där det finns ASF. Av de svinproducenter som besvarade frågeformuläret hade endast en gård utländsk arbetskraft och de hade informerat arbetaren om smittoriskerna. Svinproducenter verkar överlag vara medvetna om smittoriskerna. De får troligtvis information om sjukdomen och smittoriskerna via rådgivare, veterinärer och uppköpare.

Det är förstås lika sannolikt att turism kan hämta in smittan till landet, men personen som reser måste då vara i kontakt med viruset för att smitta sjukdomen vidare via klädsel, annat material eller livsmedel som är ASF-kontaminerat.

Jaktresor kan sprida ASF, speciellt då det jagas i land med ASF, då jägarna kan vara i kontakt med ASF-viruset och sedan överföra det till vildsvin i Finland. Ifall det hämtas jakttroféer eller kött som är ASF-kontaminerade föreligger en risk att sjukdomen sprids till Finland. Dock verkar det vara sannolikt att jägare, speciellt de som är i kontakt med vildsvin, är medvetna om smittoriskerna och förebygger spridningen effektivt. Vildsvinsjägare som besvarade formuläret ansåg att jägarna överlag är medvetna om smittoriskerna och att jägarna verkar också ha många olika metoder att förebygga smittspridning vid jakt och slakt.

Somliga som svarade på formuläret trodde att foder kan vara en smittorisk. Om fodrets ursprung är från områden med ASF eller är ouppgett, kan det, på grund av att viruset är så tåligt vara en smittorisk. Därför uppmanar också Livsmedelsverket att man inte hämtar ouppgett foder från andra länder och alltid kollar vilket ursprungslandet är (Ruokavirasto, u.å.).

Somliga som besvarade formuläret ansåg att vildsvin som rör sig över gränsen från öst kan hota sprida ASF till Finland. Detta är en förståelig oro, eftersom man har hittat vildsvin med ASF i Ryssland, nära Finlands gräns (Reku, 2019). Vildsvinen kan lätt röra sig över den östra gränsen och det gör de uppenbarligen också, då det för tillfället har observerats mest vildsvin i Östra Nyland och Sydöstra Finland (Luke, 2019). Flest svar från jägarna kom också in från sådana som jagar i östra och södra Finland och de svarade även att det finns mycket vildsvin i dessa områden. Ifall vildsvinen skulle ha ASF då de kommer in i landet, skulle det innebära ett stort hot.

Myndigheterna har utfärdat undantagslov angående vildsvinsjakten för att effektivisera vildsvinsstammens minskning i Finland, i hopp om mindre risk för ASF-spridning till landet (Suomen Riistakeskus, 2019). Vildsvinsstammen har också minskat under det senaste året i Finland, vilket innebär att faran för spridning av ASF via vildsvin har minskat. 2019 uppskattades det finnas 1500–2650 vildsvin i landet, vilket är betydligt mindre än 2018, då motsvarande siffra uppskattades vara 2100–5450 (Luke, 2019).

Svar angående andra djur såsom vargar eller fåglar som kan sprida ASF kom också in. Det är dock osannolikt att andra djur skulle sprida sjukdomen, eftersom de först måste vara i kontakt med ASF-viruset och sedan föra smittan över till tam- eller vildsvin.

5.2 Förebyggande åtgärder

Smittoskyddet och biosäkerheten är viktigt med tanke på alla djursjukdomar, också ASF. Svinproducenterna som svarade på formuläret förebyggde ASF på flera sätt i sina svinstall. Det kom också in många svar angående förebyggande åtgärder vid vildsvinsjakt och flera verkar ta detta på allvar, dock var det några vildsvinsjägare som inte ser någon smittorisk i samband med vildsvinsjakt och inte förebygger detta på något vis. Det är avgörande att såväl svinproducenter och jägare känner till alla de möjligheter som finns för att förebygga spridning av ASF, både i svinstall och vid vildsvinsjakt.

5.2.1 God hygien och renlighet

Från båda svarsgrupperna påpekade många att god hygien och renlighet är viktigt. God hygien i både svinstall och vid vildsvinsjakt innebär användning av skyddskläder samt regelbunden tvättning eller desinficering.

5.2.2 Smittospärr

Flera svinproducenter har svarat att smittospärr är en viktig åtgärd för att förebygga smittspridning i svinstall. Det är alltid en smittorisk då utomstående personer kommer in i stallet eller då man går in med samma kläder som man använt ute. Smittospärren förebygger förutom ASF också andra smittosamma sjukdomar att komma in i djurstallet. Man kan även ha smittospärrar mellan avdelningarna för att förhindra eventuell smitta att flyttas mellan avdelningar. Man kan då ha olika redskap till de olika avdelningarna och skotvätt och -desinficeringsmöjligheter mellan avdelningarna.

5.2.3 Bekämpning av skadedjur i djurstall

En svinproducent svarade att de förebygger smittorisken på gården genom skadedjursbekämpning och fastän det är möjligt för ASF att spridas vidare med djur, påpekar Livsmedelsverket att detta är osannolikt, då djuret i så fall måste vara i kontakt med ASF-smittade svin eller deras sekret och sedan i kontakt med ett ännu friskt svin. Förstås är det en bra sak att bekämpa skadedjur, eftersom dessa kan sprida andra djursjukdomar och annars förstöra och äta foder i djurstallet (Ruokavirasto, u.å.).

5.2.4 Undersöka vildsvin

Då man skickar in prover på vildsvinen får både myndigheterna och jägarna själv reda på ifall vildsvin har ASF eller andra sjukdomar och detta är också en viktig förebyggande åtgärd vid vildsvinsjakten. ASF eller andra sjukdomar kan spridas vidare ifall man är omedveten om dessa. En vildsvinsjägare svarade också att de har vildsvinet i "karantän" tills de fått svar på undersökningarna. Detta är också en bra åtgärd, för ifall vildsvinet skulle ha ASF, skulle det kunna spridas vidare ifall man använde köttet direkt. För att motivera jaktlag att undersöka de fällda vildsvinen får jaktlagen ett understöd på 40 euro för varje inskickat prov för ASF per vildsvin och ett tilläggsbidrag på 60 euro för varje inskickad livmodersprov från honvildsvin. Förutom dessa får jaktlaget även 100 euro bidrag från Suomen sikayrittäjät för inskickade prov. Information hur provtagningen ska göras finns på Livsmedelsverkets sida.

5.2.5 Förstöra slaktrester

Svin är allätare och därför är det väldigt viktigt att förstöra slaktrester vid vildsvinsjakt. Ifall slaktresterna lämnas ute i skogen, är det risk för att vildsvin är i kontakt med dem eller t.o.m. äter av dem. Ifall det slaktade svinet skulle haft ASF, så är det då risk att det sprids vidare med vildsvinen som varit i kontakt med de kontaminerade slaktresterna. Många av vildsvinsjägarna svarade att de gräver ner eller bränner upp slaktresterna, vilket är en lämplig åtgärd med tanke på risk för spridning av ASF. Vid nedgrävning av slaktrester, ska man tänka på att gräva dem tillräckligt djupt.

5.2.6 Utomlandsjakt

Jakt i andra länder innebär alltid en risk för smittspridning, speciellt vid jakt i länder som har konstaterad ASF i vildsvinsstammen. Flera av vildsvinsjägarna som besvarade formuläret och som jagar utomlands, svarade att de tvättar, desinficerar eller värmebehandlar utrustning och fordon de haft utomlands före de använder dessa i Finland. Detta är en ytterst viktig smittoförebyggande åtgärd. Om jägarna varit i kontakt med ett vildsvin som haft ASF, kan han sedan hämta in sjukdomen till landet och smitta det vidare till vildsvin i Finland, då viruset är tåligt och kan överleva en lång tid på ytor. Viruset går dock att förstöras med desinficeringsmedel eller värmebehandling (Sánchez-Vizcaíno, 2013, 292). Även de som inte jagar i andra länder svarade att de regelbundet tvättar eller desinficerar utrustningen, vilket är positivt.

5.3 Konsekvenser vid ASF-smitta i Finland

De flesta svinproducenterna svarade att de troligen skulle sluta med svinuppfödningen, ifall man skulle hitta ASF på deras gård, eftersom produktionen då skulle bli ekonomiskt olönsam. Detta är troligtvis fallet då kostnaderna för sjukdomssaneringen skulle bli höga. Ifall ASF skulle konstateras på en gård skulle all transport av djur avbrytas direkt, enligt Eviras bestämmelser skulle sedan alla djur slaktas och förstöras. Stallet ska sedan tömmas helt, också på inredning och desinficeras och först efter att det är konstaterat ASF-fritt får man börja om med svinuppfödning (HK Scan, 2016).

De flesta av svinproducenterna svarade att de tror konstaterad ASF i Finland skulle leda till exportstopp och mindre konsumtion av svinkött och en svarade även att han tror konsumtionen av kött överlag skulle minska. Enligt Livsmedelsverket skulle troligen exporthandeln av svinkött stanna upp. Det skulle bli stora ekonomiska förluster för både enskilda svingårdar och hela svinnäringen i Finland (Evira, 2018).

ASF i landet skulle kunna leda till att Finland inte kan exportera lika mycket svinkött (en del länder importerar inget svinkött från länder där det finns ASF). Detta skulle då leda till överproduktion av svinkött och då skulle marknadspriset sjunka (Niemi, 2018).

6 Slutsatser och sammanfattning

ASF går att förebygga, men till detta behövs alla berördas insatser. För att hindra ASF att komma in i landet måste alla som är inblandade i svinnäringen och dess produktionskedja, samt jägare som är i kontakt med vildsvin vara medvetna om smittoskyddet och de åtgärder som kan tillgripas för att minska angreppsriskerna. Ifall man kan höja medvetenheten kring sjukdomen förbättras förutsättningarna för att förebygga sjukdomen, då alla vet hur man ska reagera på eventuella sjukdomsfall.

Enligt undersökningens resultat verkar svinbönder vara medvetna om både symtom och förebyggande åtgärder kring ASF och sjukdomar överlag. Vildsvinsjägarna är också medvetna om smittoriskerna vid vildsvinsjakt och utomlandsjakt och verkar ta detta i beaktande och förebygger smittspridningen.

Hur minskar man risken för spridning av ASF

- Hämta inte livsmedel från land med ASF.
- Jakttroféer och jaktutrustning ska rengöras, speciellt efter utomlandsjakt.
- Tänk på rengöring efter resor till land med ASF.
- Lämna inte matrester eller -avfall i naturen.
- Vänta 48 h innan du besöker svinstall ifall du har varit i kontakt med andra svinbesättningar eller varit utomlands.
- Kolla ursprungslandet på foder som köps till svingårdar.
- Undersök fällda vildsvin.
- Rapportera direkt om fall där du misstänker ASF.
- Rapportera ifall du hittar döda vildsvin.

Ifall det skulle ha funnits mer tid för intervjuer, skulle dessa ha utökats till veterinärer och slakterier. Muntliga intervjuer skulle ha kunnat ge mer ingående svar, men de skulle ha inneburit färre frågor, eftersom intervjun skulle ha tagit mer tid.

Man skulle kunna fortsätta forska i detta ämne då ASF är ett komplicerat virus. Man har ännu inte kunnat utveckla något vaccin. Man skulle eventuellt kunna vinkla ämnet för att undersöka om vad man kan lära sig av de länder där det redan finns ASF och hur de bemästrar sjukdomen.

7 Källhänvisning

Beltrán-Alcrudo, D., Arias, M., Gallardo, C., Kramer, S. & Penrith, M.L., 2017. *African swine fever: detection and diagnosis – A manual for veterinarians (19)*, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

Blome, S., Staubach, C., Henke, J., Carlson, J. & Beer, M., 2017. *Classical Swine Fever-An Updated Review*, Viruses 9 (4).

Costard, S., Wieland, B., Glanville, W., Jori, F., Rowlands, R., Vosloo, W., Roger, F., Pfeiffer, D.U. & Dixon, L.K., 2009, *African swine fever: how can global spread be prevented?*, Philosophical Transactions of the Royal Society of London.

Ellis-Petersen, H., in Bangkok, The Guardian, *'No way to stop it': millions of pigs culled across Asia as swine fever spreads*, 06.06.2019. [Online]

<https://www.theguardian.com/world/2019/jun/06/millions-of-pigs-culled-across-asia-african-swine-fever-spreads-thailand-> [Hämtat: 18.01.2020]

Evira, 2018. Afrikkalainen sikarutto, ASF, sikayrittäjien seminaarikiertue. [Online]

file:///C:/Users/Nana/Downloads/asf_koulutuskierue_sikayrittajat_2018_eviran_luento.pdf [Hämtat: 14.03.2020]

Food and Agriculture Organization (FAO), 2007. FAO Biosecurity Toolkit, *Biosecurity – principles and components*, Rome.

Geering, W. A., Penrith, M. L. & Nyakahuma, D., 2001. Food and Agriculture Organization, *FAO Animal health manual (11): Manual on the preparation of african swine fever contingency plans*, Rome.

Gruenberg, W., *Overview of salmonellosis*, 2015. MSD Manual – Veterinary manual. [Online]

<https://www.merckvetmanual.com/digestive-system/salmonellosis/overview-of-salmonellosis> [Hämtat: 20.02.2020]

Guberti, V., Khomenko, S., Masiulis, M. & Kerba, S., 2019. *FAO Animal Production and Health Manual (22): African swine fever in wild boar ecology and biosecurity*. Rome, FAO, OIE and EC.

HK Scan, 2016. Voiko afrikkalainen sikarutto tulla meille?, *Kotitalta*, 3/2016, 24.

Jordbruksverket, 24.09.2019, *Biosäkerhet - för att minska risken för smitta*. [Online]

http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/sjukdomarochsmittskydd/smittsamma_djursjukdomar/fagelinfluensa/viktigaforebyggandeatgarder/biosakerhet.4.313254e916bf39c1737243b0.html [Hämtat 30.01.2020]

Lodish, H., Berk, A., Zipursky, SL., Matsudaira, P., Baltimore, D. & Darnell JE., 2000. I: *Molecular Cell Biology (4), Section 6.3, Viruses: Structure, Function, and Uses*. New York: W. H. Freeman.

López G., 21.05.2019, Are we ready to recognize African Swine Fever in the field?, *Pig Health*. [Online]

https://www.pig333.com/articles/are-we-ready-to-recognize-african-swine-fever-in-the-field_14983/ [Hämtat 02.02.2020]

Luke, 2019. *Vuoden 2019 kanta-arvion mukaan villisikoja edellisvuotta vähemmän.* [Online]

<https://www.luke.fi/uutinen/vuoden-2019-kanta-arvion-mukaan-villisikoja-edellisvuotta-vahemman/> [Hämtat: 14.03.2020]

Niemi, J., 11.10.2018. Afrikkalainen sikarutto sekoittaa sianlihamarkkinoita, *KM VET*, 5/2018, årgång 23, 6.

Opriessnig, T., *Swine Erysipelas*, 2020. MSD Manual – Veterinary manual. [Online]

<https://www.msdrvmanual.com/generalized-conditions/erysipelothrix-rhusiopathiae-infection/swine-erysipelas> [Hämtat: 20.02.2020]

Pekkanen, K., Laine, T., 2017. *Afrikkalaisen sikaruton mahdollisia maahantuloreittejä - riskiprofilin päivitys 2017.* Livsmedelssäkerhetsverket Evira.

Penrith, M.L. & Nyakahuma, D., 2000. *Recognizing African Swine Fever: A Field manual* (9), Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

Reku, J., 2019. *Venäjällä kaksi uutta ASF-tapausta - toinen Suomen rajan tuntumassa,* Maaseudun Tulevaisuus, 25.02.2019. [Online]

<https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/maatalous/artikkeli-1.384978> [Hämtat: 14.03.2020]

Rodríguez, J.M., Salas, M.L., African swine fever virus transcription, 2012. I: Virus Research.

Ruokavirasto, *Pitopaikan suojaaminen eläintaudeilta*, u.å. [Online]

<https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/elaintenpito/elainten-terveys-ja-elaintaudit/elaintautien-vastustaminen-ja-valvonta/elaintaudeilta-suojautuminen/> [Hämtat: 14.03.2020]

Ruokavirasto, u.å., *Näytteenotto-ohjeet villisioista*. [Online]

<https://www.ruokavirasto.fi/laboratoriopalvelut/elaintautitutkimukset/naytteenotto-ohjeet/villisika/> [Hämtat: 20.01.2020]

Ruokavirasto, *Usein kysyttyä afrikkalaisesta sikarutosta*, u.å. [Online]

<https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/elaintenpito/elainten-terveys-ja-elaintaudit/elaintaudit/siat/afrikkalainen-sikarutto/usein-kysyttya-afrikkalaisesta-sikarutosta/> [Hämtat: 14.03.2020]

Ruokavirasto, *Älä tuo afrikkalaista sikaruttoa Suomeen*, u.å. [Online]

<https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/elaintenpito/elainten-terveys-ja-elaintaudit/elaintaudit/siat/afrikkalainen-sikarutto/ala-tuo-afrikkalaista-sikaruttoa/> [Hämtat: 14.03.2020]

Sánchez-Vizcaíno, J.M., Dixon, L. & Heath, L., 2019. African swine fever (infection with African swine fever virus). I: World organization for animal health (OIE), *Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals (upplaga 8)*, section 3.8 Suidae.

Sánchez-Vizcaíno, J.M., *African swine fever*, 2006. I: B. Straw, J. Zimmerman, S. D'Allaire, D. Taylor, *Diseases of swine (9)*, Blackwell Publishing.

Sánchez-Vizcaíno, J.M., Mur, L., Sánchez-Matamoros, A. & Martínez-López, B., 2014, World organization for animal health (OIE), *African swine fever: New challenges and measures to prevent its spread*.

Schulz, K., Staubach, C. & Blome, S., 2017. African and classical swine fever: similarities, differences and epidemiological consequences. I: *Veterinary Research* 48, artikkel 84.

Shike, J., African Swine Fever Vaccine Progress in China Raises Questions, *Ag Web Agriculture news*, 03.03.2020, kl.11:07. [Online]

<https://www.agweb.com/article/african-swine-fever-vaccine-progress-china-raises-questions> [Hämtat: 14.03.2020]

Shike, J., AgriTalk: ASF Vaccine Development is a Tough Order, *Farm Journals pork*, 01.04.2019, kl.15:56. [Online]

<https://www.porkbusiness.com/article/agritalk-asf-vaccine-development-tough-order>

[Hämtat: 14.03.2020]

Suomen Riistakeskus, 2019. *MMM: Hirvieläinten ja villisian metsästystapoja monipuolistetaan*, 15.1.2019. [Online]

<https://riista.fi/mmm-hirvielainten-ja-villisian-metsastystapoja-monipuolistetaan/> [Hämtat: 13.03.2020]

Suomen sikayrittäjät ry, u.ä., *Villisianmetsästyksen aktivointihanke*. [Online]

<http://www.sikayrittajat.fi/hankkeet/villisianmetsastyksen-aktivointihanke> [Hämtat: 20.01.2020]

Viñuela, E., *African Swine Fever Virus*, 1985. I: Willis, D.B., *Iridoviridae - Current Topics in Microbiology and Immunology (vol 116)*, Springer, Berlin, Heidelberg.

WUR, Wageningen University & Research, u.å. *Infographic: how pigs and wild boards become infected*. [Online]

<https://www.wur.nl/en/Research-Results/Research-Institutes/Bioveterinary-Research/Animal-diseases/Virology/African-Swine-Fever-2.htm> [Hämtat: 03.04.2020]

Bilaga 1. Frågeformuläret till vildsvinsjägarna.

Afrikkalainen sikarutto

Nimeni on Diana Dahlbom ja opiskelen neljättä vuotta amattikorkeakoulu Noviassa. Minä kirjoitan opinnäytetyötäni afrikkalaisesta sikarutosta (ASF, African swine fever). Olisin kiitollinen, jos teillä olisi aikaa vastata tähän kyselyyn. Vastaamalla tähän kyselyyn voin tiedottaa ihmisiä afrikkalaisesta sikarutosta ja sen tartuntariskistä ja ehkäisevistä toimenpiteistä. Kysely on anonymi mutta kyselyn yhteystietoja, jos minulla tulee lisäkysymyksiä. Kysymykset ovat ruotsiksi sekä suomeksi.

Mitt namn är Diana Dahlbom, jag studerar till agrolog i Yrkeshögskolan Novia och jag är inne på mitt fjärde studieår. Jag håller på att skriva mitt examensarbete om afrikansk svinpest (ASF, African swine fever).

Jag skickar ut denna enkät till jägare och det skulle vara tacksamt om ni tar er tid att besvara den. Enkätsvaren ska ligga till grund för en publikation om smittoriskerna. Enkäten är anonym men jag frågar efter e-post/telefonnummer ifall det är något jag borde fråga mer detaljerat. Frågorna finns på finska och svenska.

*Pakollinen

Yleisiä kysymyksiä / Allmänna frågor

Ikä / Ålder? *

- <30
- 31-50
- 51-65
- 65>

Missä metsästätte / Var jagar ni? *

- Uusimaa / Nyland
- Varsinais-Suomi / Egentliga Finland
- Satakunta
- Kanta-Häme / Egentliga Tavastland
- Pirkanmaa / Birkaland
- Päijät-Häme / Päijänne-Tavastland
- Kymmenelaakso / Kymmenedal
- Etelä-Karjala / Södra Karelen
- Etelä-Savo / Södra Savolax
- Pohjois-Savo / Norra Savolax
- Pohjois-Karjala / Norra Karelen
- Keski-Suomi / Mellersta Finland
- Etelä-Pohjanmaa / Södra Österbotten
- Pohjanmaa / Österbotten
- Keski-Pohjanmaa / Mellersta Österbotten
- Pohjois-Pohjanmaa / Norra Österbotten
- Kainuu / Kajanaland
- Lappi / Lappland
- Ahvenanmaa / Åland
- Muu maa

Oletteko yhteydessä kesysikojen kanssa (oma tila, lomittaja jne.) / Är ni i kontakt med tamgrisar (egen produktion, avbytare etc.)? *

- kyllä / ja
- Harvoin / Sällan
- En / nej

Metsästys / Jakt

Onko villisikoja alueella / Finns det vildsvin på området? *

- Paljon / mycket
- Vähäisiä / Något
- Ei / nej

Oletteko osallistuneet villisikametsästyksessä /Har ni deltagit i vildsvinsjakt? *

- Kyllä / ja
- En / nej

Onko teillä ruokinta villisioille / Matar ni vildsvin? *

Oma vastauksesi

Miten ehkäisette tartuntariksejä metsästyksessä / Hur motverkar ni smittorisker vid jakt? *

Oma vastauksesi

Metsästys ulkomaalla / Jakt utomlands

Oletteko osallistuneet villisianmetsästyksen toisessa maassa, missä / Har ni deltagit i vildsvinsjakt i andra länder, var? *

Oma vastauksesi

Oletteko tietoisia tartuntariskistä kun metsästette toisessa maassa / Är ni medvetna om smittoriskerna med jakt i andra länder? *

Oma vastauksesi

ASF

Ovatko metsästäjät teidän mielestä tietoisia ASF ja sen tartuntariskistä / Är jägare enligt er åsikt medvetna om ASF och smittoriskerna? *

Oma vastauksesi

JOS, niin miten luulette että ASF tulisi Suomeen / Om det skulle hända så hur tror ni ASF skulle komma in till Finland? *

Oma vastauksesi

Haluaisitteko lisätietoja ASF, mitä kysymyksiä teillä on / Efterfrågar ni mer information om ASF, vilka frågor har ni konkret?

Oma vastauksesi

Yhteystiedot (sähköposti/puhelinnumero), jos minulle tulee lisäkysymyksiä / Kontaktuppgifter (e-post, telefonnummer), ifall det kommer upp frågor som jag borde reda ut mer detaljerat

Oma vastauksesi

Kommenteja / Övriga kommentarer

Oma vastauksesi

Lähetä

Bilaga 2. Frågeformuläret till svinproducenterna.

ASF sikatalous

Nimeni on Diana Dahlbom ja opiskelen neljättä vuotta amattikorkeakoulu Noviaassa. Minä kirjoitan opinnäytetyötäni afrikkalaisesta sikarutosta (ASF, African Swine Fever). Tämä kysely lähetetään sikapuolen tuottajille ja olisin kiitollinen jos teillä olisi aikaa vastata tähän kyselyyn. Vastaamalla tähän kyselyyn voin tiedottaa ihmisiä afrikkalaisesta sikarutosta ja sen tartuntariskeistä ja ehkäisevistä toimenpiteistä. Kysely on anonymi mutta kyselen yhteystiedot, jos minulle tulee lisääkysymyksiä. Kysymykset ovat ruotsiksi sekä suomeksi.

Mitt namn är Diana Dahlbom, jag studerar till agrolog i Yrkeshögskolan Novia och jag är inne på mitt fjärde studieår. Jag håller på att skriva mitt examensarbete om afrikansk svinpest (ASF, African Swine Fever).

Jag skickar ut denna enkät till producenter inom svinnäringen och det skulle vara tacksamt om ni hade tid att besvara den. Genom att besvara detta frågeformulär kan jag genom examensarbete informera människor om smittoriskerna och förebyggande åtgärder om afrikanska svinpesten. Enkäten är anonym men jag frågar efter e-post/telefonnummer ifall det är något jag borde fråga mer detaljerat. Frågorna finns på finska och svenska.

*Pakollinen

Yleistä / Allmänt

Ikä / Ålder? *

- <30
- 31-50
- 51-65
- 65>

Missä tila sijaitsee / Var finns gården belägen? *

Valitse

Tuotanto / Inriktning? *

- Porsas / smågris
- Lihasikala / slaktsvin
- Yhdistelmäsiikala / integrerad produktion
- Muu: _____

Tilan koko / Storlek på gården

Oma vastauksesi _____

Onko villisikoja alueella / Finns det vildsvin i trakten *

- Kyllä / Ja
- Ei / Nej
- Ei huomattavasti / Inte betydligt

Afrikkalainen sikarutto (ASF) Afrikansk svinpest

Miten ehkäisette tartuntariskin, ottaen huomioon afrikkalaista sikaruttoa / Hur förebygger ni smittorisken, med tanke på afrikansk svinpest? *

Oma vastauksesi

Oletteko tietoisia ASF oireista / Är ni medvetna om symtomen för ASF? *

- Kyllä / Ja
- En ole / Nej

Miten luulette että ASF tulisi Suomeen / Hur tror ni ASF skulle komma in till Finland? *

Oma vastauksesi

Miten todettu tartunta Suomessa vaikuttaisi Suomen sikatalouteen / Hur tror ni konstaterad smitta i Finland skulle påverka Finlands svinnäring? *

Oma vastauksesi

Miten todettu tartunta vaikuttaisi teidän tilaa / Hur tror ni konstaterad smitta i skulle Finland påverka er gård? *

Oma vastauksesi

Onko teillä ulkomaalaista työvoimaa tilalla, ja oletteko tiedottaneet heitä tartuntariskistä maiden välillä / Har ni utländsk arbetskraft på gården, och har ni i såna fall informerat dem om smittorisk mellan landen? *

Oma vastauksesi

Haluaisitko lisätietoja ASF, mitä kysymyksiä teillä on / Efterfrågar du mer information om ASF, vilka frågor har du konkret

Oma vastauksesi

Yhteystiedot (sähköposti/puhelinnumero), jos minulle tulee lisäkysymyksiä / Kontaktuppgifter (e-post/telefonnummer), ifall det kommer upp frågor jag borde reda ut mera i detalj

Oma vastauksesi

kommenteja / Övriga kommentarer

Oma vastauksesi

Lähetä