

# BAGGRUNDSMATERIALE TIL RISIKOVURDERING FOR AFRIKANSK SVINEPEST OG MULIGHEDER FOR RISIKOHÅNDTERING

NOTAT NR. 1832

Branchen vurderer, at der vil være behov for at importere 1-1,5 mio. tons korn og majs i år, og et eventuelt forbud mod import vil have store økonomiske konsekvenser. Derfor har Landbrug & Fødevarer og SEGES Svineproduktion udarbejdet den forhåndenværende risikovurdering, for at belyse den reelle risiko ved at importere disse afgrøder.

---

INSTITUTION: SEGES SVINEPRODUKTION, LANDBRUG & FØDEVARER

FORFATTER: CHEFKONSULENT DYRLÆGE JAN DAHL, L&F; AFDELINGSCHEF, DYRLÆGE, BENT  
NIELSEN, SEGES, & CHEFFORSKER, PER TYBIRK, SEGES

UDGIVET: 23. NOVEMBER 2018

## Sammendrag

Den epidemiologiske analyse af udbrud, eller manglende udbrud, i og udenfor områder, hvor smitten er tilstede viser, at majs eller korn fra Ukraine og Rusland ikke har givet anledning til smitte udenfor området.

Indenfor området kan det siges med sikkerhed, at efter september måned er majs og korn med stor sandsynlighed ikke nogen risikofaktor. Men det kan ikke afvises, at det kan være årsag til udbrud i august og september.

## Baggrund

Som følge af den varme og tørre sommer kan det for mange danske svineproducenter være nødvendigt at importere korn og majs. Branchen vurderer, at der vil være behov for at importere 1-1,5

mio. tons korn og majs i år, og et eventuelt forbud mod import vil have store økonomiske konsekvenser.

Derfor har Landbrug & Fødevarer og SEGES Svineproduktion udarbejdet den forhåndenværende risikovurdering, for at belyse den reelle risiko ved at importere disse afgrøder. Risikovurderingen tager udgangspunkt i to forskellige spor: dels en epidemiologisk vinkel, dels en klassisk risikovurderingsvinkel.

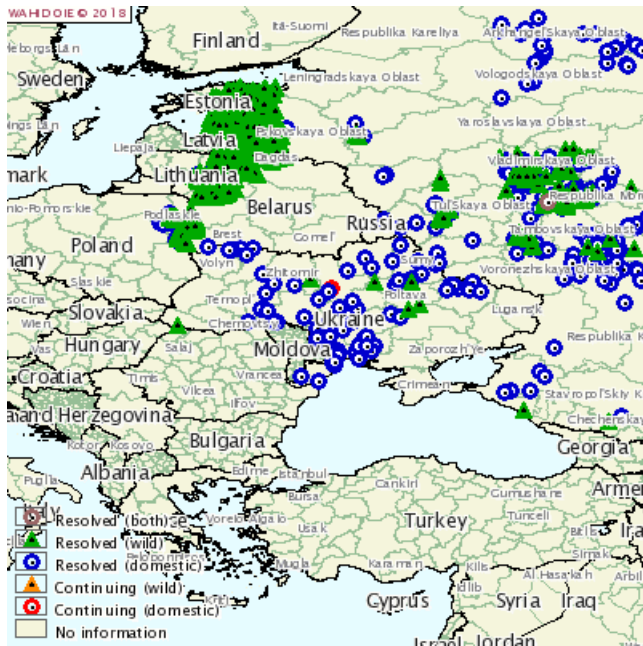
Til brug for den epidemiologiske vinkel er der set på introduktionsmønstret for afrikansk svinepest til nye, ikke hidtil inficerede områder, eksport af korn og majs fra Rusland og Ukraine, samt spredningsmønstret til tamsvin i ramte områder. Den klassiske risikovurderingsvinkel tager udgangspunkt i transporttider, lagertider, temperaturforhold og henfald af virus.

## Epidemiologisk analyse

Alle tilfælde af introduktion af afrikansk svinepest ind i nye områder er sket i enten vildsvin eller baggårdsproduktion. I de tilfælde, hvor smitekilden har været kendt, har det enten været flytning af grise eller fodring med madaffald. De østeuropæiske udbrud i moderne svinebesætninger er indtil nu altid foregået i eller meget tæt ved områder, hvor der allerede var kendt smitte i vildsvin.

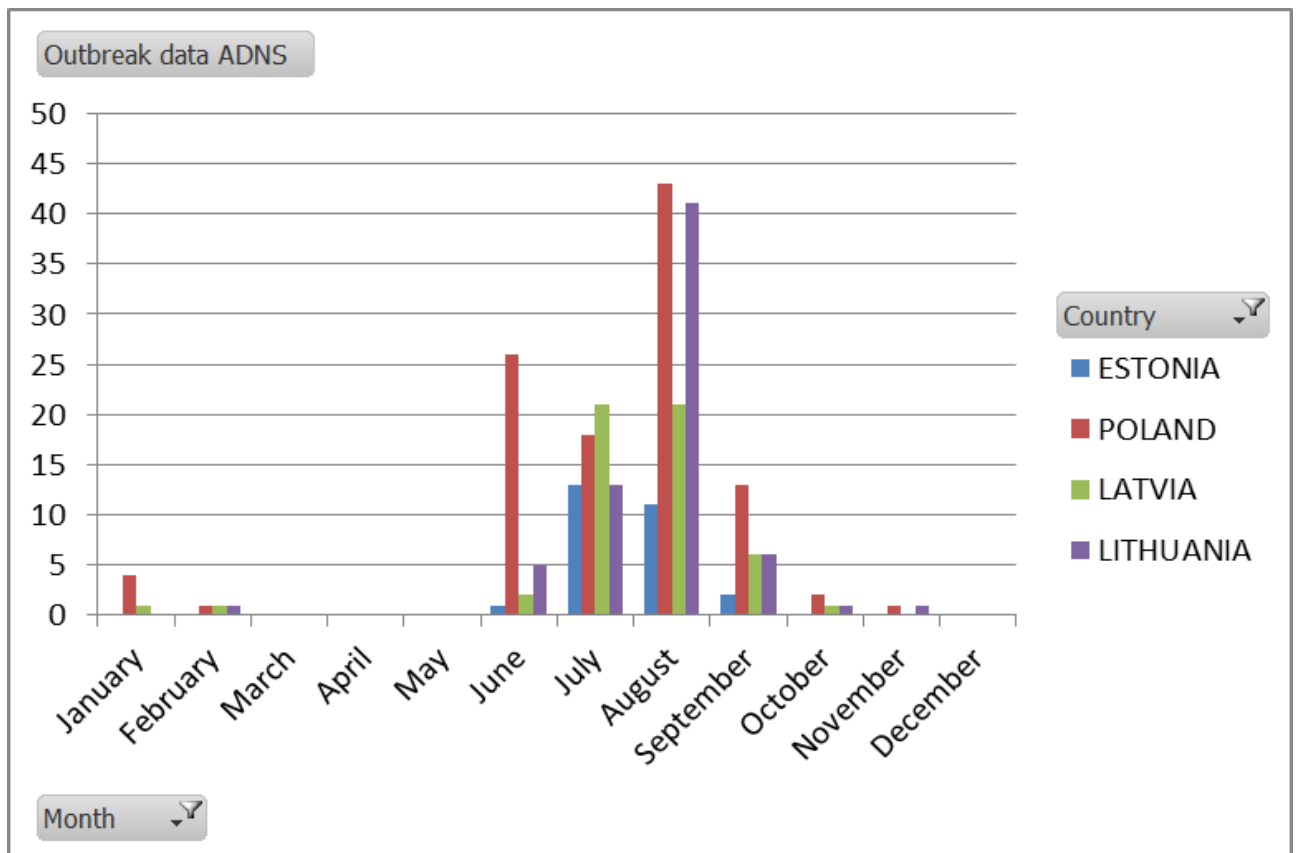
Afrikansk svinepest har været udbredt i Rusland i mange år, og der er i denne periode importeret store mængder af korn og majs til andre europæiske lande, hvor afrikansk svinepest ikke er set. Afrikansk svinepest blev første gang fundet i Ukraine i 2012. I 2016 var infektionen vidt udbredt, som det fremgår af figur 1.

Der har været eksport af majs og korn gennem mange år til mange lande i Vesteuropa, herunder lande med stor svineproduktion som Spanien, Tyskland, Holland, Belgien og Italien, uden at det har givet anledning til introduktion af afrikansk svinepest.



Figur 1. Fund af afrikansk svinepest i Ukraine og omkringliggende lande i 2016 (kilde OIE).

Indenfor smittede områder i Polen og de baltiske lande udviser smitemønstret i tamsvin en meget klar sæsonafhængighed, som det fremgår af figur 2.



Figur 2. Udbrud i tamsvin fra 2014-2017. Inkluderer udbrud i baggårdsbesætninger. Udtrukket fra EU-databasen af Sten Mortensen, Fødevarestyrelsen.

Figuren omfatter alle udbrud, uanset om årsagen er kendt. Det er meget karakteristisk, at udbruddene hvert år starter i juni, toppe i august, aftager i september, og derefter er der indtil næste sommer kun meget få og sporadiske udbrud.

Langt de fleste udbrud i tamsvin sker i baggårdsbesætninger. Der er endnu meget få moderne besætninger, der har været ramt, men der har været meget opmærksomhed om disse besætninger. En besætning under Idavang blev smittet i juli 2014, og en anden besætning blev smittet primo august 2018. En norsk-ejet besætning blev fundet positiv medio juli. Da der typisk går mellem 1 og 2 uger før smitten erkendes, er smittetidspunktet i disse besætninger formentlig før høst. Det kan ikke afvises, at nogle af de udbrud, der ses i august og september kan tilskrives brug af korn eller majs af ny høst, hvor vildsvin har været årsag til forurening. Her skal det dog bemærkes, at afgrøderne er brugt lokalt og altså virussen dermed ikke er forsvundet som den vil gøre over længere tid, som det sker ved eksport.

Når det er sagt, så ligner udbruddene en del af et epidemiologisk mønster, der starter i juni, og det er dermed mest sandsynligt, at hovedparten af udbruddene har samme årsag som udbruddene i juni. Med det kraftige fald i september, og nær 0 i oktober kan det med sikkerhed siges, at hvis inficeret korn eller kernemajs er årsag til smitte til tamsvin, så aftager risikoen meget indenfor den første periode efter høst, og må i oktober måned antages at være 0. Antallet af smittede besætninger er på det tidspunkt så lavt, at det er sammenligneligt med smitten henover vinteren, hvor det med sikkerhed kan siges, at virus er væk fra foderet, medmindre der sker efterkontamination under opbevaring.

Sammenlagt kan det siges med sikkerhed, at den store eksport af korn og kernemajs fra Rusland og Ukraine ikke har givet anledning til spredning til de Vesteuropæiske lande. Indenfor de smittede lande begynder antallet af smittede besætninger at falde betydeligt samtidig med høst, og er nær 0 i oktober. Derfor kan det med sikkerhed siges, at korn og majs fra oktober måned og frem må have en meget begrænset betydning for smitte, selvom mange af disse små besætninger og baggårdsbesætninger formodentlig fodrer med deres egne afgrøder.

## Risikovurderingsvinkel

Det har ikke været muligt at finde undersøgelser, der specifikt undersøger forekomst og henfald af afrikansk svinepest-virus i korn eller majs. Korn og majs kan være forurenede af gødning, urin, blod eller dele af et vildsvin.

Der er flere undersøgelser, der har analyseret overlevelse af afrikansk svinepest-virus i gødning, urin og spyt fra svin. Tabel 1 viser resultaterne fra en af disse undersøgelser. Det er den mest grundige undersøgelse af emnet. Overlevelsen er meget afhængig af temperaturen. Ved 12 °C var gødning ikke længere smittefarligt efter 7 dage, og urin efter 8 dage.

**Tabel 1.** Overlevelse af virus i gødning, urin og spyt fra svin (Davies, 2018).

Estimated survival of ASFV (days)					
Sample type	Viable ASFV				
	Mean initial titre (TCID <sub>50</sub> )	Temperature			
		4°C	12°C	21°C	37°C
Faeces	1 × 10 <sup>4.83</sup>	8.5	6.5	5.1	3.7
Urine	1 × 10 <sup>2.94</sup>	15.3	7.5	4.8	2.9
Oral Fluid	–	–	–	–	–

I undersøgelsen er også beregnet halveringstiden for levende virus i prøverne (tabel 2).

Halveringstiden er den tid, det tager for halvdelen af virus at dø. Ved 12 °C halveres virusmængden to gange i gødning på 1 døgn, og en gang i urin.

**Table 2.** Half-life of viable ASFV and ASFV DNA in excretions at different temperatures. Oral fluid stored at 4, 12, 21 and 37°C

Half-life of ASFV (days)				
Sample type	Virus titration			
	Temperature			
	4°C	12°C	21°C	37°C
Faeces	0.65	0.50	0.39	0.29
Urine	2.19	1.07	0.68	0.41
Oral fluid	–	–	–	–

Det har ikke været muligt at finde undersøgelser, der viser, hvor hurtigt virus dør i blod. Men da blod vil findes i små mængder fordelt over en større overflade, synes det rimeligt at antage, at henfaldet er i samme størrelsesorden som i gødning.

Stykker af vildsvin (eller forurenede fødevarer) kan indeholde virus i flere måneder. Scott Dee (2017) har undersøgt henfaldet i forskellige typer foder, hvor virus blev opblandet. Resultatet viste, at indholdet af koncentrationen af virussen var faldet til 1 % efter 30 dage, når det var opbevaret ved 5-12 °C i de første 18 dage og derefter 15-20 °C. I undersøgelsen var virus opblandet i findelt foder, og

ikke på en tør overflade som korn. Høst foregår i en varm periode, højere end 5-12 °C, så henfaldet i nyhøstet korn eller majs vil være større end i denne undersøgelse.

DLG har oplyst, at afhængig af vind og vejr, er transporttiden på de ladninger, de modtager nu, 14-18 dage. Der må forventes 2-3 dage til lastning og losning ved start og slut. Derudover skal afgrøden høstes og transporteres til lager eller udskibningshavn. Så samlet er der formentlig minimum 4 uger fra høst og til levering på en dansk svinebesætning, under temperaturforhold, der er noget højere end i den amerikanske undersøgelse. Høsten og den indledende behandling af afgrøden må formodes at foregå i en varm til meget varm periode, og hvis der er tale om umiddelbar eksport, sker transporten i en "ikke kold" periode. Hvis den amerikanske undersøgelse lægges til grund, er virus væsentligt mere reduceret end Scott Dee finder, på grund af den højere temperatur. Hvis henfald i fæces, urin og spyt lægges til grund, er virus med sikkerhed væk. I de tilfælde, hvor transport sker i en kold periode, har afgrøden været opbevaret på lager i flere måneder. Her er virus med sikkerhed væk, medmindre vildsvin har brudt ind på lageret.

I denne vurdering er ikke medtaget, at meget majs vil blive tørret, da det ofte ikke er lagerfast ved høst, men da det ikke er alt majs eller korn, der har behov for tørring, er dette ikke medtaget. Hvis udskibning sker i Østersøen, vil transporttiden selvfølgelig være kortere.

## Konklusion

Den epidemiologiske analyse af udbrud, eller manglende udbrud, i og udenfor områder, hvor smitten er tilstede viser, at majs eller korn fra Ukraine og Rusland ikke har givet anledning til smitte udenfor området. Indenfor området kan det siges med sikkerhed, at efter september måned er majs og korn med stor sandsynlighed ikke nogen risikofaktor. Men det kan ikke afvises, at det kan være årsag til udbrud i august og september.

Risikovurderingen viser et forholdsvis hurtigt henfald af virus over tid. Eventuel smitte i majs eller korn er meget kraftigt reduceret, inden det kan anvendes som foder til danske svin. I praksis er der mangel på hvede på verdensplan og overskud af majs, da hvedehøsten har skuffet, mens majshøsten er i rekord. Det betyder, at majs er lidt billigere end hvede, og at det reelt kun er majs, som man importerer til EU. Majs vil erstatte hvede i dansk svinefoder, da der er dyrket væsentligt mindre hvede, men stort set samme mængde byg som sidste år, da det skyldes, at det var for vådt til at så hvede sidste efterår mange steder, hvorfor der blev sået mere vårbyg. I en foderoptimering er majs mindre værd end dansk hvede, som i år er rigt på både tørstof (FESv) og protein. Hvis der anvendes majs, vil størrelsen på besparelsen være usikker.

I praksis kan der være udfordringer for hjemmeblandere med at håndtere silokapacitet til en ekstra råvare, medmindre majsen hældes direkte oveni hveden. Ligeledes er der også usikkerhed om udviklingen på priser, og om en eventuel påvirkning på produktivitet.

Ud fra betragtningerne om en mindre prisbesparelse på majs i forhold til hvede, vil der ikke være økonomi i at overveje varmebehandling, som givetvis vil hæve prisen, og så kan majs ikke konkurrere med hvede i en foderoptimering.

### Muligheder for risikohåndtering

Principielt kan der importeres korn eller majs fra andre egne. Her kan der så til gengæld være risiko for andre vira. For eksempel er PED og lignende virus vidt udbredt i USA. Importeret korn eller majs kan anvendes til varmebehandlet færdigfoder, eller kan varmebehandles inden leverance til svineproducenten. Dette vil medføre en væsentlig merudgift. Opbevaring på lager i en måned efter ankomst til Danmark vil sammen med virushenfald under transporten med meget stor sikkerhed eliminere smitten.



Tlf.: 33 39 45 00

[svineproduktion@seges.dk](mailto:svineproduktion@seges.dk)

Ophavsretten tilhører SEGES. Informationerne fra denne hjemmeside må anvendes i anden sammenhæng med kildeangivelse.

Ansvar: Informationerne på denne side er af generel karakter og søger ikke at løse individuelle eller konkrete rådgivningsbehov.

SEGES er således i intet tilfælde ansvarlig for tab, direkte såvel som indirekte, som brugere måtte lide ved at anvende de indlagte informationer.