



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

Fåglar och spridning av salmonellasmitta - råd till mjölk- och nötköttsproducenter

Ida Rosberg

Fåglar och salmonellasmittspridning – råd till mjölk- och nötköttsproducenter

Birds spread of salmonellainfection – advice for dairy farmers and beef producers

Ida Rosberg

Handledare: Madeleine Magnusson, Lantbrukets byggnadsteknik, SLU

Examinator: Torsten Hörndahl, Lantbrukets byggnadsteknik, SLU

Omfattning: 10 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G1E

Kurstitel: Examensarbete i byggnadsvetenskap

Kurskod: EX0528

Program/utbildning: Landsbyggsentreprenörsprogrammet

Utgivningsort: Alnarp

Utgivningsår: 2011

Serietitel: nr: Självständigt arbete vid LTJ-fakulteten

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Salmonellasmittspridning, förhindra smittspridning, fåglarnas betydelse



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap

FÖRORD

Landsbygdsentreprenörprogrammet är en universitetsutbildning vilken omfattar 180 hp. En av de obligatoriska delarna i denna är att genomföra ett självständigt arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Detta arbete kan t.ex. ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 10 veckors heltidsstudier, dvs 15 hp.

Idén till studien kom från Madeleine Magnusson som även varit handledare för arbetet.

Ett varmt tack riktas till Agneta Johnsson, veterinär, Statens jordbruksverk, som varit till stor hjälp under arbetet med fakta och vid gårdsbesök.

Torsten Hörndahl har varit examinator.

(Alnarp Mars 2011)

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	3
Summary	5
Inledning	6
Bakgrund	6
Syfte	6
Mål	6
Avgränsning	6
Litteraturstudie	7
Salmonella.....	7
Olika typer av salmonella.....	7
Konsekvenser.....	8
Det frivilliga salmonellaprogrammet.....	8
Fåglarnas betydelse.....	8
Bakteriernas tillväxt.....	9
Rekommendationer.....	9
Fågelskydd.....	10
Material och metod	14
Resultat	15
Intervjuer med personer med kunskap inom området.....	15
Telefonintervjuer med lantbrukare.....	17
Diskussion	20
Slutsatser	23
7 åtgärder som kan förebygga smittor i besättningen.....	23
Referenser.....	24

SAMMANFATTNING

När en gård drabbas av salmonella innebär detta en stor arbetsinsats. Både vad gäller sanering och när det gäller andra åtgärder. Saneringsplanen, som är individuell på varje gård, lägger stor fokus på hygien. Detta kan innebära åtgärder som tvätt av skor samt ändrade vägar för traktorer och annat som kan vara en risk för god hygien. Man kan kontrollera människans hygien samt rörelsemönster, men de vilda djuren såsom fåglar och gnagare kan vi varken kontrollera eller hålla bakteriefria. Under sanering av en drabbad gård är det väldigt viktigt att tänka på hygien och därmed hur man planerar logistiken. Eftersom man inte har en riktig uppfattning om hur stor del av smittspridningen fåglarna medverkar till är uppfattningen om hur man ska hantera fåglarna olika.

Syftet med detta arbete är att öka förståelsen för hur man kan skydda nötkreatursbesättningar mot fåglar samt att förstå fåglarnas roll vid salmonellaspridning.

En litteraturstudie har gjorts för att öka förståelsen för problemet och för att kunna föreslå åtgärder. Det är viktigt att skydda sitt foder mot fåglar och gnagare. Bland annat är det en del i det frivilliga salmonellaprogrammet som ska motverka att salmonella sprids i Sverige. Många drabbade tycker det är svårt att veta exakt hur detta ska ske. Nät är ett bra sätt och kan användas till de flesta utsatta ställena som foderblandare och öppnade ensilagebalar. En annan viktig åtgärd är att reducera foderspill på marken, alltså allt som kan locka till sig fåglar.

Många av de åtgärder som görs vid sanering, som till exempel att se över logistiken är bra att göra oavsett om man fått in smittan eller inte. Bra hygien är alltid att föredra, både för att undvika att få in någon smitta och för att förhindra tillväxt av bakterier i djurens närmiljö samt för att underlätta vid sanering.

I detta arbete genomfördes också intervjuer med sex lantbrukare som hade varit drabbade eller var drabbade av salmonella i sina besättningar. Det framkom att det finns en viss oro mot fåglar. Detta dels för att fåglarnas betydelse är osäker, man vet inte om de kan göra saneringen svårare, eller till och med omöjlig, och dels för att man är rädd för att de kanske för smittan i besättningen igen när man väl blivit friförklarade från denna. Undersökningen visade också att de flesta av lantbrukarna inte skyddade sitt foder mot fåglar innan de fick in smittan i sin besättning, men att de kommer att göra det när de är fria från smittan. De intervjuade lantbrukarnas förutsättningar var lika varandra då alla utfodrade både inomhus och utomhus och då de förvarade foder på ungefär samma vis.

Vidare innehåller arbetet en redovisning av personliga samtal med experter inom olika områden. Tack vare dessa dras slutsatsen att det är viktigt att ha förebyggande åtgärder för att förhindra att få in sjukdomar. Detta då främst genom att ha en bra hygien och att skydda sin besättning mot fåglar. Avslutningsvis redovisas i arbetet sju punkter som är viktiga att tänka på för att förhindra att få in smittor i en besättning. Resultatet har ställts upp som 7 punkter som följer:

- Bra hygien
- Skydda foder och utsatta miljöer
- Inte mata fåglar vintertid
- I förebyggande syfte minska fågelbeståndet
- Vid nybyggnader bygga tornsilor
- Ha rena foderbord
- Reducera och städa bort fågelspillning

SUMMARY

When a farm with dairy cows has been infected with salmonella a decontamination arrangement needs to be done. Every participator of the Salmonella program gets help from a veterinary, and some help with the economic part. During this process all the staff needs to think about disinfect their boots when they walk between the different areas. The logistic also needs to be redirected. This is all because bacteria from the dirty parts, for example faeces, shouldn't come into the areas where the cows eat or where the feed is housed. When all this is arranged there are still wild birds flying between faeces and feed. Today we are not sure about the birds' part in spreading diseases.

After talking to six different farmers I learned that there is an anxiety about the birds, in a greater or less degree. To find out more, I talked to veterinaries, a building adviser, a huntsman, and a professor in infectious diseases. The conclusions to draw were that hygiene is a very important part in keeping the herd free from bacteria causing salmonella. It is important to be able to clean the stable careful once a year, and also to have a good daily hygiene. Bacteria can easily grow if feedstuff and dirt are left on the feeding table. If one can clean the feeding table every day, or at least once a week bacteria have harder to grow. Protecting the feed stuff is also very important. This can be done with net. The best thing is to build places for the feed, which are completely protected from birds. Feed spillage has to be eliminated then the interest by the birds and the bird population gets smaller. In conclusion, even if we don't know the birds' part of spreading diseases we should protect our herd from the birds. Seven steps to prevent infections to enter the herd are:

- Good hygiene in the stables, and good conditions to wash careful every year
- To protect the feed stuff from wild animals such as birds, for example with netting
- Don't feed the small birds at winter time
- To keep the bird population low around the farm
- If possible , use tower silos
- To keep the feeding table clean, don't leave leftovers
- Don't leave feed spillage on the ground, it can attract birds.

INLEDNING

BAKGRUND

Då en gård med djur blir drabbad av salmonellasmitta i sin besättning krävs stora insatser både ekonomiskt och arbetsmässigt. En omfattande sanering måste ske. Man skapar vägar för smutsiga transporter som inte ska korsa de rena vägarna där foder förvaras. Man skyddar sitt foder mot smuts som till exempel gödsel för att undvika att bakterierna gro. Man vet sällan exakt hur man fått in salmonellabakterier på gården men det man vet är att för att bli av med den är saneringsarbetet väldigt viktigt. Vid saneringen kontrollerar man transporter, djur och människor men man kan inte kontrollera fåglarna och deras beteende. Huruvida fåglarnas frihet att flyga mellan smutsiga och rena ytor påverkar saneringen är oklart.

MÅL

Målet med arbetet är att undersöka hur stor eller liten roll fåglarna har med smittspridningen av salmonella att göra och att undersöka vilka skydd mot fåglar som finns att tillgå på marknaden idag både utomlands och i Sverige, samt hur dessa kan tänkas fungera.

SYFTE

Syftet med arbetet är att öka kunskapen om hur man kan skydda nötkreatursbesättningar mot fåglar. Syftet är även att öka förståelse för vilken inverkan fåglar har vid smittspridning av salmonella.

AVGRÄNSNING

Arbetet avgränsas genom att det enbart tar upp salmonella på nötkreatur.

LITTERATURSTUDIE

SALMONELLA

Salmonellainfektion är en allvarlig smitta som i värsta fall kan leda till döden. De vanligaste symtomen är buksmärtor, diarréer, feber och i vissa fall kräkningar. Sjukdomen kan överföras mellan människa och djur. Det vanligaste sättet att ställa diagnos är genom att göra ett avföringsprov. Enligt smittskyddslagen klassas salmonella som en allmänfarlig sjukdom och är smittspårningspliktig. Om smitta misstänks bland människor ska detta rapporteras till smittskyddsläkaren i landstinget samt till smittskyddsinstitutet. Smitta hos djur är också anmälningspliktig. Anmälningsplikten gäller både djurägare och veterinärer och ska anmälas till jordbruksverket och länsstyrelsen (Jordbruksverket, 2010a). Om man blir smittad bör man inte hantera oförpackade livsmedel eller laga mat åt andra personer. Det finns flera olika typer av salmonellabakterier, dessa lever i magtarmkanalen hos de smittade individerna och smittan sprids oralt. Den vanligaste orsaken att få in salmonellabakterier i en djurbesättning är via direktkontakt med smittade djur eller smittat foder (Elvander et al., 2007).

OLIKA TYPER AV SALMONELLA

De vanligaste typerna av salmonella hos nöt är *Salmonella Dublin* och *Salmonella Typhimurium*. *S. Dublin* är den vanligaste förekommande, cirka hälften av alla salmonella drabbade gårdar med nötkreatur har denna serotypen. Den viktigaste smittvägen för *S. Dublin* är introduktion av smittade djur. Den nästa vanligaste serotypen är *S. Typhimurium*. Denna är till skillnad från *S. Dublin* inte anpassad till nötkreatur utan är en av de vanligaste förekommande serotypen på alla djurslag. Smittspridning kan ske via djurförflyttning, fodersmitta samt via fåglar och gnagare. Nötkreatur kan även drabbas av *Salmonella Reading*, denna serotyp har påvisats i vattendrag, hos fåglar och i foderfabriker. Det finns fler serotyper av salmonella, men dessa drabbar andra djurslag. Exempel på dessa är *Salmonella Cholerasuis* som drabbar svin, *Salmonella Diarizonae* som drabbar får samt *Salmonella Pullorum* som drabbar fjäderfä (Statens veterinärmedicinska anstalt, 2010a).

KONSEKVENSER

Då salmonella utbryter i en besättning får det ekonomiskt svåra konsekvenser. Är man med i det frivilliga salmonellaprogrammet får man hjälp med en större ekonomisk ersättning. Man räknar med att produktionsförluster och sanering för en besättning med 75 mjölkkor uppgår till 2.5 miljoner kronor. Är man inte med i programmet blir förlusten för djurägaren 1 250 000 kronor. Är man med i programmet blir förlusten för djurägaren 750 000 kronor. Har man dessutom privat försäkring blir förlusten för djurägaren 225 000 kronor (Svensk Mjök, 2010).

Andra konsekvenser som kommer med smittan är att gården spärras – inga djur får säljas eller köpas. Mjölk kan fortfarande levereras, dock med vissa restriktioner. Man startar en smittspårning. I samarbete med en veterinär tas träckprov på samtliga djur. Slakt sker enligt speciella rutiner och salmonellapositiva djur kan komma att avlivas och i väldigt ovanliga fall kan det bli aktuellt med total utslagning av besättningen. Gödsel från en smittad besättning får endast spridas enligt jordbruksverkets restriktioner för det enskilda fallet. För friförklaring krävs två fria provtagningsomgångar samt tvätt och desinfektion av samtliga djurstallar (Svensk Mjök, 2010).

DET FRIVILLIGA SALMONELLAPROGRAMMET

Tack vare det frivilliga salmonellaprogrammet, och de åtgärder som görs tack vare detta såsom hygieniska åtgärder, är svenskproducerade livsmedel i praktiken fria från salmonella. Dagsläget i Sverige idag är att färre än 1 % av alla djur och livsmedel är smittade. Det är mycket högre siffra utomlands, speciellt i livsmedel som ägg och kyckling. I Sverige rapporteras cirka 4000 fall av smittade människor per år varav cirka 85 % har blivit smittade utomlands, och där majoriteten blivit smittade i Medelhavsområdet. Detta är en minskning då man till exempel under 1950 – talet hade ett stort utbrott med 9000 smittade varav 90 stycken dog (Smittskyddsinstitutet, 2010).

I Sverige har antalet smittade nötbosättningar sedan år 2000 varierat mellan 4 och 13 per år. Dock fanns en förändring år 2008 då 21 gårdar påvisades positiva med salmonella. Det är dock svårt att avgöra om det rör sig om en tillfällig topp eller en ökning (Statens veterinärmedicinska anstalt, 2010b).

FÅGLARNAS BETYDELSE

Under en tid pågick en debatt i Sverige huruvida ladasvalor förde in salmonella i ladugårdar, men efter undersökningar på 503 ladasvalor där inte en enda svala testades positivt på salmonella proven ansåg man ladasvalorna friade från anklagelserna (Haemig et al., 2008). Johnson och Glahn (2005) menar att man kan anta att starar bidrar till spridning av smittor men att deras roll inte är helt uppenbar och därmed osäker, men att det trots allt är viktigt att skydda sin egendom mot vilda fåglar. Man har genom undersökningar kommit fram till att

småfåglar har stor risk att smittas av salmonella på vintern då de ofta äter från foderbord (av typen som finns i trädgårdar). Vid dessa tillfällen samlas många fåglar på samma yta och ofta trampar de runt i varandras avföring, på detta viset sprids salmonellan vidare, dels till andra fåglar dels till andra djur. Finns salmonella på fågelbordet, eller runt det, är risken stor att större fåglar också får det (Statens veterinärmedicinska anstalt, 2010).

I USA gjordes 2004 en stor studie på ett center som forskar i fågelhälsa. Man utförde prover på olika måsfåglar samt småfåglar som finkar och mesar. Man drog sedan slutsatsen att salmonella är vanligt hos samtliga dessa vilda fåglar, och att de blir smittade antingen av att de äter smittat foder på till exempel utfodringsplatser för kor eller att de får det via fågelborden under vintern. Sedan kan smittan, under särskilda omständigheter såsom infektionstryck, föras vidare till andra djur, vilda och tama. Man betonar att man inte vet hur stor del fåglarna bidrar till att smitta tama djur, men att man bör undvika om det är möjligt att ha vilda fåglar i sina stallar eller vid sitt foder (Tizard, 2004).

Det gjordes mellan 2001 och 2002 en undersökning på Öland då man undersökte hur vanlig salmonella var hos flyttfåglar. Man samlade in träckprover från 110 olika fågelarter, vilket totalt blev 2377 stycken prover. Man hittade spår av salmonella i 236 av dessa prover (Hernandez 2003).

BAKTERIERNAS TILLVÄXT

Bakterier har större tillväxt i smutsiga ytor. Därför är det viktigt att kunna rengöra stallar. Det är även viktigt att utforma dem så att hygien underlättas, till exempel i val av material, samt att ytorna är släta så att inte bakterier kan gro i sprickor och hål. Det är också viktigt att kunna hålla en god daglig rengöring, så att ytor hålls rena och torra. Det är även viktigt att kunna utföra en årlig rengöring då man tvättar hela stallet noga (Herlin, 2007). En undersökning från USA visar att salmonellabakterier har högre tillväxt i 42°C än i 37°C, alltså att varmare miljöer gynnar bakteriernas tillväxt (Davies, 2000). Salmonellabakterier dör först vid temperaturer över 120°C (Lindmark, 2002).

REKOMMENDATIONER

I ett Amerikanskt försök (Fossler et al., 2005) har man kommit fram till att risken för att få salmonellabakterier på en gård minskar om man förvarar fodret inbyggd. Då inbyggt definieras som en byggnad med fyra väggar och tak där dörrarna hålls stängda. Undersökningen omfattade fyra områden i olika delstater där 129 gårdar deltog under en ettårsperiod. I samma undersökning kom man även fram till att storleken på besättningen inte påverkar spridningen av salmonella inom besättningen.

I USA finns det mycket rekommendationer om hur lantbrukare ska skydda sig mot smittor. Anderson (2006) har skrivit en artikel där han påvisar en rad olika faktorer att tänka på såsom hygien, foderkontroll samt ett avsnitt om fågelskydd. Han rekommenderar att täppa igen alla hål in till ladugården där små fåglar som sparvar och starar kan komma in.

En annan veterinär som också skrivit smittskyddsrekommendationer i USA är Kirk (2003). Han menar att det enda sättet att kontrollera fåglarna på är att reducera antalet platser de kan bygga bo och ruva på och att detta bör man ta stor hänsyn till när man planerar att bygga nya stall. Detta kan göras genom att tänka på takets form, så att det inte är bekvämt för fåglarna att landa där, samt genom materialval, till exempel plåt ska verka avskräckande för fåglarna.

I Sverige finns det också direktiv på hur man kan ordna smittskydd. Via Jordbruksverkets hemsida (Jordbruksverket, 2010b) finns det råd som lyder att hygien vid foderhanteringen är viktig och att fodermedel ska skyddas från fåglar och gnagare. Dock finns det inga konkreta förslag på hur, utan endast vad man vill uppnå. Andra råd är att inköpta djur ska hållas isolerade och provtas innan de släpps in i besättningen, att skadedjursbekämpningen ska vara effektiv, att inte djuren kan dricka från vattendrag som är kontaminerade, och slutligen att man ska vara uppmärksam på om djuren verkar sjuka så att inte smittan sprids till hela besättningen.

FÅGELSKYDD

Det bedrivs i dagsläget begränsad skydds jakt på svartfågel i landet. Trots detta ökar fågelbeståndet. Bara i Helsingborg skjuts varje år cirka 600 kajor, skator och kråkor, vilka brukar kallas för svartfågel (Törnström, 2009).

I Sverige finns idag på marknaden ett begränsat utbud av fågelskydd, främst är det företagen Birdblock (2010) som erbjuder skydd mot fåglar i olika former. Företaget Motavack (2010) erbjuder skydd i form av fågeltaggar, skrämman med vatten, ugglor med roterande huvud, skrämreflexer, elektriska anläggningar samt andra visuella produkter. Företaget Scancord (2010) erbjuder lösningar i form av fågeltaggar och nät i olika storlekar.

Visuella produkter

Med visuella produkter menas sådana som ska skrämman bort fåglarna utan att avge ljud eller doft. Ett exempel är en ballong (figur 1). Ögonen på denna skrämman fåglarna. Ballongen är fäst på en fjäder som rör sig upp och ner och täcker en yta på 180 m². Ballongen har vunnit pris i Japan för att den effektivt håller fåglar borta från grödor. Ballongen kostar 499 kronor och går att köpa direkt från Birdblocks hemsida (2010).



Figur 1. Ballong som används för att skrämma bort fåglar (Birdblock, 2010).

Ljudanläggningar

Ljudanläggningar skrämmer fåglarna med ljud som avges i form av rovdjursläte. I vissa fall i kombination med synliga saker som till exempel rovdjur i plast (figur 2), och i andra fall utan (figur 3). Rovdjuren i plast avger läte och ska skrämma bort fåglarna och andra skadedjur. Svansen är i päls och rör sig i vinden, vilket är extra verklighetstroget. 1 – 4 stycken av dessa plastdjur rekommenderas per 4000 m² och ett djur kostar 621 kronor (figur 2). Anläggningarna utan rovdjur i plast fungerar som en ljudanläggning med högtalare. Dessa kan ställas in så att åtta olika läten hörs. Anläggningen är väderbeständig och tål att monteras utomhus. Anläggningen ska klara en yta på 2.4 hektar och kostar 10 213 kronor (figur 3).



Figur 2. Rovdjur i plast som avger läte och ska skrämma bort fåglar och andra skadedjur (Birdblock, 2010).



Figur 3. Anläggning som avger olika rovdjursläte ska skrämma bort olika sorters skadedjur (Birdblock, 2010).

Piggar och nät

Piggar hindrar fåglar från att landa på oönskade platser och bygga boplatser (figur 4). Dessa kan monteras på exempel hängrännor och finns i olika storlekar beroende på vilka fåglar man har problem med. Piggarna är mjuka och skadar inte fåglarna. Piggarna kostar cirka 100 kronor för en längd på 100 cm, beroende på storleken på piggarna. Piggarna kan monteras på platser där fåglarna redan bosatt sig, det kan verka avskräckande för dem att hitta andra boplatser i närheten (figur 5).



Figur 4. Piggar som hindrar fåglar att landa på oönskade platser (Birdblock, 2010).



Figur 5. Piggarna när de är monterade (Birdblock 2010).

Nät hindrar fåglar från att flyga in i öppningar. Nätet finns i olika storlekar där den minsta storleken är så tät att inte några fåglar kan flyga in (figur 6). Nätet hindrar dock inte fåglarna att ”picka” på fodret eller att fågelspillning släpps igenom.



Figur 6. Nät som hindrar fåglar att komma in på oönskade ytor (Birdblock, 2010).

Utomlands finns liknande skydd som i Sverige men med ett bredare sortiment. En variant som säljs via ett amerikanskt företag, Birdbusters (2010), är något som liknar fågeltaggar men som svagt avger elektriska stötar som skrämmer bort fågeln. Hela anordningen laddas upp via solceller. Anordningen anses vara väldigt effektiv mot ruvningsplatser och viloplatser. En annan effektiv lösning som samma företag säljer är Birdblatsern, denna fungerar som följer: en tunn slang fästes runt hela byggnaden (fungerar även på väldigt stora byggnader, upp till 10 000 m²) slangen är full av luftventiler och kan känna av när ett skadedjur närmar sig, då öppnar sig alla luftventilerna och skrämmer bort skadedjuret.

MATERIAL OCH METOD

Undersökningen består av intervjuer med olika personer med kunskap inom olika ämne som berörts i arbetet, såsom till exempel veterinärer, jägare och byggnadsrådgivare. Även intervjuer med lantbrukare har genomförts på sex stycken gårdar som är eller har varit drabbade av salmonella.

Först genomfördes ett besök på en drabbad gård och den veterinär som ansvarade för saneringsarbetet där intervjuades för att få en bra inblick i de olika åtgärder som krävs för att bekämpa salmonellasmittan, samt för att i praktiken förstå problemen som kan uppkomma när det ställs krav på att skilja på gårdens rena och smutsiga ytor.

Via jordbruksverket fick jag telefonnummer till tio stycken drabbade gårdar, där man i mer eller mindre utsträckning diskuterat om fåglarna varit ett problem, dock fick jag endast kontakt med sex av dessa. Gårdarna fanns i hela Sverige, fast de flesta i södra Sverige. Det fanns en viss geografisk koppling mellan några av gårdarna, det vill säga att vissa av gårdarna låg så pass nära varandra att fåglar lätt kunde förflytta sig mellan dem.

RESULTAT

INTERVJUER MED PERSONER MED KUNSKAP INOM OMRÅDET

Kartläggning av problemet

För att få en djupare förståelse och grund för vad som skulle undersökas i arbetet, inleddes arbetet med ett möte med veterinär Agneta Johnsson som var ansvarig veterinär för saneringen på några av de salmonelladrabbade gårdarna. Problemet som finns är att då en gård smittas av salmonella ska den saneras. Man separerar då gårdens "smutsiga" ytor (gödsel, transportvägar och så vidare) från gårdens "rena" sidor (foderförvaring, foderblandare och så vidare). Allt för att säkerställa hög hygien så att det är lättare att bli fri från sjukdomen. Människor som arbetar på gården kan då få passera fotbad mellan avdelningarna, för att ta bort bakterier på skorna så att dessa inte ska kunna föras vidare till fodret. Stänkskydd kan placeras så att traktorer och andra fordon inte stänker smuts på foderborden och andra åtgärder kan tex. vara omdirigering av logistiken, allt för att hålla de rena avdelningarna rena. Tanken som uppkommit bland de involverade i saneringsplanen var huruvida fåglarna utgör ett problem i denna process. Även om alla dessa åtgärder följs noga av alla som befinner sig på gården kan man aldrig kontrollera fåglarnas vägar.

Gårdsbesök

För att öka kunskapen om saneringsarbete besöktes en gård som vid tillfället var mitt uppe i att följa en saneringsplan. Det var väldigt intressant att se hur mycket arbete det ligger bakom en sådan plan, samt vilken planering det innebär. Allt var genomtänkt och det kändes verkligen som att alla detaljer var väl planerade. Det kändes först väldigt rörigt och jobbigt att behöva tänka på var jag gick och på vilket håll jag skulle. I efterhand kändes det väldigt självklart och jag tänkte att man kanske på fler ställen skulle ha gjort så här, både på salmonellasmittade gårdar och icke salmonellasmittade gårdar. Efter detta gårdsbesök och samtal med ansvarig veterinär beslöts att områden som behövde studeras främst var smittspridning, smittbekämpning samt skydds jakt och dess verkan.

Om smittspridning

Björn Olsen (pers.medd., 2010), professor i infektionssjukdomar på Uppsala universitet, akademiska sjukhuset, menade att de studier om fåglar och huruvida de sprider sjukdomar till andra djur som finns idag är dåligt vetenskapligt underbyggda, men att man trots detta kan utgå ifrån att måsfåglar och kråkfåglar är de största spridarna av salmonella till andra djur. Dock är det mycket osannolikt att dessa fåglar inför smittan i besättningar, då det i sådana fall krävs stora mängder infekterad spillning.

Eftersom dessa fåglar under vintertid kan komma i stora flockar och orsaka invasioner på gårdar på grund av fodersök, är det trots allt väldigt viktigt att skydda foderborden från

fåglarna. Trots de dåliga beläggen som finns ska man i största mån undvika att de vilda djuren kommer i kontakt med de tama. Så länge det finns mat ute kommer fåglarna aldrig att försvinna. Därför är skydd av fodret det viktigaste medlet mot eventuell smittspridning.

Smittbekämpning

Elöd Szanto (pers. medd., 2010), veterinär inspektör på jordbruksverket som arbetar med smittbekämpning, menade att skydda fodret är den viktigaste åtgärden för att bekämpa och motverka smittor, samt att majsensilaget är mest utsatt. Enstaka fåglar anses inte vara ett problem, utan det är de stora invasionerna av kajor och duvor som kan utgöra en risk. De viktigaste åtgärderna för att skydda sitt foder mot inkräktarna är att ha nät över silorna samt att inte lämna spill efter sig när man hämtat foder. Under natten bör mixervagnen ställas in under tak eller skyddas med en presenning.

Byggnadsteknisk utveckling

Maria Mickelåker (pers. medd., 2010), byggnadsrådgivare på Hushållningssällskapet i Kristianstad menade att önskemålen för fågelskydd vid nybyggnader hade ändrats de senaste sex månaderna. Kunderna är nu mer upplysta och tar upp frågan själv, de vill ha ett bra system som kan skydda deras foder mot fåglar. Framförallt vill de bygga in foderberedningen bakom väggar och tak. Denna diskussion fanns nästan inte för 1 – 2 år sedan. Dock kan man inte se att det byggs fler tornsilor, detta kan nog bero på att en verksamhet ofta expanderas långsamt och att det då är mer ekonomiskt fördelaktigt att utöka plansilorna.

Skydds jaktens effektivitet

Skydds jakt är ett sätt att skydda sin egendom mot svartfåglar (kråkor, kajor, råkor och skator). Magnus Persson (pers. medd. 2010) som är jägare och bedriver skydds jakt bekräftade att svartfåglar är väldigt intelligenta och kan urskilja bilar och sättet vapnet hålls på för att undvika att bli skjutna. Under ett år hade han på 10 hektar mark skjutit cirka 200 svartfåglar utan märkbar skillnad. Men han menade att även om inte skillnaden är speciellt märkbar så är det ändå viktigt att bedriva jakten i förebyggande syfte, på lång sikt kan man minska fågelbeståndet och även problemen. Han menade även att ett stort problem med svartfåglarna är att de är revirsbenägna. Detta innebär att sjukdomar kan vara svåra att bli av med då samma flock med fåglar cirkulerar på samma ställe. Om man anser att man har stora problem med fåglar och förvarar fodret nära sin bostad kan man få dispens och bedriva skydds jakt året om.

Möjligheter att skrämja bort fåglarna genom att utnyttja deras intelligens

Det finns ytterligare en metod som går ut på att man skrämmer bort svartfåglarna genom att hänga upp döda fåglar av samma art. Veterinär Ann – Kristin Ring (pers. medd. 2010) hade sett två sådana försök, då man använde sig av döda kajor. Dock genomfördes det endast på två gårdar varav det ansågs fungera mycket bra på den ena gården och på den andra kunde man inte se någon skillnad.

TELEFONINTERVJUER MED LANTBRUKARE

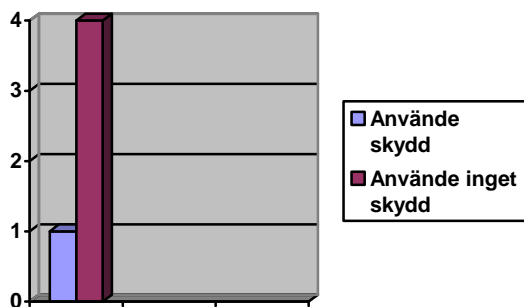
Utfodring

Alla de sex intervjuade lantbrukarna utfodrade sina djur både inomhus och utomhus. Alla lantbrukarna upplevde också att det fanns fler fåglar vid foderbord som var utomhus eller i öppen byggnad med tre väggar och tak (enkel kall lösdrift), än vid foderbord som fanns inomhus.

Efter vidare diskussioner med lantbrukarna drogs slutsatserna att fåglarna helst tycks sitta vid foderborden där de lätt kan fly. Stora fåglar som kråkor flyger sällan in i stallarna, medan småfåglar som svalor gärna flyger in i stallarna. Oro över att ha vilda fåglar vid sitt foder fanns endast om det var svartfågel. Dock fanns ett undantag, en lantbrukare ansåg att det var småfåglarna som var problemet och som man bör oroa sig för, framförallt de småfåglar som matas vintertid vid fågelbord.

Foderskydd

Av de tillfrågade var det endast en som skyddade sitt foder på något vis innan smittan bröt ut (figur 8.), och då i form av nät över öppnade ensilagebalar. Resterande hade inte på något sätt skyddat sitt foder.

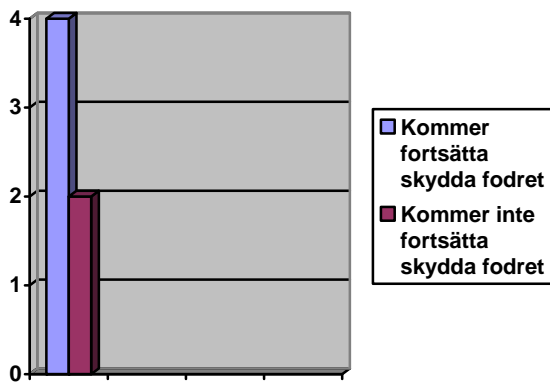


Figur 8. Visar hur många av de tillfrågade som skyddade sitt foder mot fåglar innan smittan bröt ut.

På en gård kunde man tydligt dra en slutsats om att smittan kommit från fåglarna via grannen. Då hade grannen på något sätt fått smittan och sedan hade smittan spridit sig till denna gård. På en utav de andra gårdarna kunde man dra en liknande slutsats då de drabbades av en svartfågelinvasion under vintern och där smittan kort senare bröt ut.

Planer för framtiden

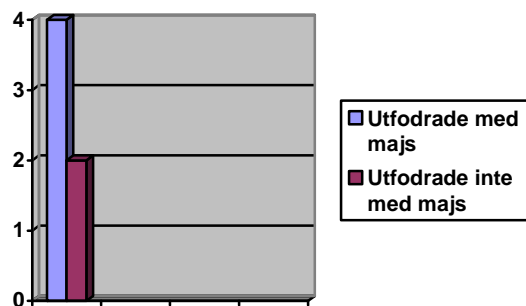
Två av de tillfrågade kommer att fortsätta skydda sitt foder, då tänker de närmast på att skydda öppnade ensilagebalar med nät och att minimera foderspill.



Figur 9. Visar hur många som kommer att fortsätta skydda sitt foder efter att de blivit förklarade fria från smittan.

Foder med majs

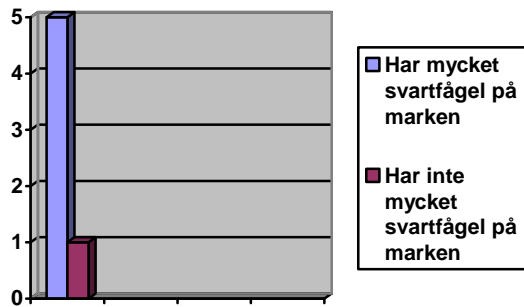
Eftersom tankar uppkommit under arbetets gång att foder med majs skulle vara extra attraktivt för fåglarna fick de tillfrågade frågan om de utfodrat med majs innan smittan bröt ut (figur 10). Ur svaren kunde inte utläsas om majsutfodring sågs som ett problem. Dock var det en som slutade utfodra med majs samtidigt som smittan bröt ut.



Figur 10. Visar hur många som utfodrade med majs innan smittan bröt ut.

Förekomsten av svartfågel (kråkor, kajor, råkor och skator)

Det var även av intresse att veta hur många av de tillfrågade som upplevde att det fanns ett stort svartfågelbestånd runt gården. Detta eftersom svartfåglar ofta lever i revir på samma plats under en längre tid. (figur 11).



Figur 11. Visar om de tillfrågade ansåg sig ha mycket eller lite svartfågel på sin mark.

Fem av de tillfrågade tyckte att svartfågel var den dominerande gruppen i fågelbeståndet i deras omgivningar. Endast en av de tillfrågade bedrev i dagsläget skydds jakt och två av de tillfrågade använde sig av kanoner som skrämmar iväg fåglarna, detta med ganska gott resultat. Tre av de tillfrågade uttryckte klart att förebyggande åtgärder är ett måste samt att problemet borde skötas ifrån myndigheter som till exempel av kommunerna så att problemet kan lindras.

En annan intressant del av resultatet var att en del tillfrågade hade så stora problem att denne tvingades sätta nät runt alla fönster så att inte fåglarna flög in i stallarna. En annan av de tillfrågade som stod i byggtankar kommer att bygga ett stall som inga fåglar kan komma in i, det vill säga en stängd byggnad.

Samtliga i undersökningen förvarade foder i ensilagekorvar, rundbalar, plansilor eller torsnilor, oftast i kombination. På en av gårdarna hade man fångat totalt 70 stycken fåglar som man hade testat för salmonella och funnit att endast 25 av dem bar på salmonella. Man samlade även fågelspillning som man testade och all spillning var negativ dvs. man fann inga salmonellabakterier.

DISKUSSION

Slutsatsen av undersökningen är att fåglarna väckte en oro och mycket tankar hos lantbrukarna. Denna slutsats drar jag eftersom en förändring skett på senare tid när man bygger nytt. Man är mer angelägen om att skydda sitt foder. Telefonintervjuerna visar att det i praktiken är ett problem med fåglar, framför allt att de kommer många fåglar på samma gång och ovissheten om vilken skada de kan orsaka. Det största problemet är att man inte vet hur stor roll de spelar. Eftersom det behövs en väldigt stor mängd smittad avföring för att kunna smitta nötkreatur är det osannolikt att fåglarna är de som inför smittan i en besättning. Troligare är att smittan kommer från foder, och då genom att de förts in smittat foder i besättningen. Dock är det ett problem att fåglarna kan sprida smittan vidare till grannar och närliggande besättningar, framför allt är oron hos lantbrukaren ett problem, då man inte vet hur stor risken är att fåglarna för vidare smittan. Fåglar som vistas i fodret har ofta sina boplatser i stallar eller i närliggande miljöer (figur 12 och 13).



Figur 12. Svalbo i stall byggt i taket.



Figur 13. Fågelspillning på golv i stall, under svalbo.

Eftersom en oro fanns bland de drabbade kan man dra slutsatsen att något behövs göras för att bättre kunna skydda gårdarna och de utsatta områdena. Skyddsjakten som bedrivs idag är inte tillräcklig då fåglarna ofta kommer tillbaka igen och dessutom är så pass smarta att de kan avgöra situationer och hålla sig borta från områden då de anser att de kan komma till skada. Nät är det enklaste och mest effektiva sättet att skydda fodret från fåglar, det avskräcker dock inte fåglarna från att finnas på gården eller i närheten. Vad som är viktigt när det gäller nät är att välja rätt maskstorlek. Nätet måste vara så pass fint i maskorna att inga fåglar kan komma in. Vad som det även bör tas hänsyn till är att nät inte hindrar fåglarna från att plocka på fodret eller att spillning hamnar på det. Det är väldigt svårt att med de olika lösningarna som finns minska fågelbeståndet. Fåglarna vänjer sig vid skrämmorna och efter ett tag är de inte effektiva längre.

För att skydda fasader finns det fågelpiggar att använda, dessa gör att fåglarna inte kan landa på hängrännor och dylikt. Dessvärre är det svårt att använda dessa fågelpiggar på utfodringsplatser och runt foderförvaringen då nötkreaturen måste kunna komma till att äta och maskiner ska komma till att hämta och lämna foder utan för mycket arbete. Piggarna har däremot bra effekt när det gäller att skydda byggnadens fasad. Ett alternativ är att förvara allt foder i tornsilor, detta innebär en hög kostnad för de gårdar som idag använder sig av plansilor, och är därför långt ifrån aktuellt för alla. Skulle man kunna sätta tak över alla utrymmen i kombination med nät skulle man få ett bra skydd. Samma problem finns dock här

också med att komma till med maskiner, speciellt tak över utfodringsplatser. Att man på en gård har fåglar kan man aldrig komma ifrån så länge det finns fåglar fritt i Sverige, men det viktiga är att kontrollera deras antal och deras möjligheter att bosätta sig. En metod som är flyttbar och som skrämmer bort fåglarna skulle antagligen fungera bäst, samtidigt som man skyddar foder och dylikt med nät.

Studien är ganska liten och kan enbart svara för en liten del av alla åsikterna och tankarna som finns. Hade jag pratat med fler lantbrukare hade kanske resultatet sett annorlunda ut. Eftersom liknande synpunkterna återkommer i min studie på flera ställen, med liknande tankar av de intervjuade som tex. råden att skydda sitt foder mot vilda djur samt framförallt det ökade intresset att skydda sitt foder när man bygger nytt vill jag ändå tro att de få tillfrågade kan tala för ett större antal.

Det viktigaste resultatet i arbetet är att fåglarna är ett problem på olika sätt, inte minst för att de är svåra att skrämma, och för att det ännu inte finns någon metod som kan tänkas fungera under en lång tid, helst för alltid.

SLUTSATSER

7 ÅTGÄRDER SOM KAN FÖREBYGGA SMITTOR I BESÄTTNINGEN

- Bra hygien – årliga tvättar samt daglig rengöring. Vid god hygien är det inte lika lätt för bakterier att växa och sprida sig. Vid den årliga rengöringen bör man tvätta stallet noga med till exempel högtryckstvätt och vid den dagliga rengöringen bör man hålla foderspiller borta samt se till att ha en god grundhygien.
- Skydda fodret och andra miljöer som kan vara utsatta, tex. foderblandare, mot vilda djur i form av nät, gärna i kombination med andra skrämmer som ballonger. Nätet kan fästas runt fodret ganska enkelt genom att lägga på och sedan tyngas ner med stenar eller liknande.
- Inte mata fåglarna vintertid – fågelborden för småfåglar är en stor bov när det gäller smittspridningen. Om man har foderbord ute bör man se till att det är rent i och runt foderbordet.
- I förebyggande syfte minska fågelbeståndet där det är ett problem, till exempel genom skyddsjakt. Man kan även riva bo, då får man inte nya fåglar hela tiden.
- Vid nybyggnationer – bygg tornsilor. Tornsilor är den absolut enklaste lösningen när man vill skydda fodret från vilda djur.
- Ha rena foderbord – om möjligt inte låta foderrester ligga kvar. Gamla foderrester lockar vilda djur samt hotar hygien. Man kan fylla på nytt foder först när det gamla är uppätet. Detta underlättar dessutom rengöring.
- Reducera och städa bort foderspiller, både kring utfodringsplatser och kring foderförvaringen. Foderspiller runt öppnade balar drar till sig vilda djur och som följd – djurspillning i fodret.

REFERENSLISTA

- Birdblock. Hemsida. [online] (2010) Tillgänglig: www.birdblock.se (2010-12-01)
- Birdbusters. Hemsida. [online] (2010) Tillgänglig: www.birdbusters.com (2010-05-08)
- Fossler, C.P., S.J. Wells, J.B. Kaneene, P.L. Ruegg, L.D. Warnick, J.B. Bender, L.E. Eberly, S.M. Godden, L.W. Halbert (2005). Herd – level factors associated with isolation of Salmonella in a multi – state study of conventional and organic dairy farms: I. *Salmonella* shedding in cows, Preventive Veterinary Medicine 70, 257 – 277
- Anderson, N.G. (2006). Biosecurity health protection and sanitation strategies for cattle and general guidelines for other livestock, ministry of agriculture, food & rural affairs, order No 01 - 043. OMAFRA, Canada.
- Davies, P.R, Turkson, P.K, Funk, J.A, Nichols, M.A, Ladely, S.R, Fedorcka-Cray. P.J (2000). Comparison of methods for isolating Salmonella bacteria from faeces of naturally infected pigs, Journal of Applied Microbiology 2000, 89, 169 - 177
- Elvander, M., S. Sternberg Lewerin, G.Hallgren, E.Ågren, T. Särkinen, A. Hellström (2007). Sjukdomsrapportering, Statens veterinärmedicinska anstalts rapportserie 2, 1654 – 7098
- Haemig, P . D., Hernandez, J., Waldenström, J., Bonnedahl, J. & Olsen, B. (2008). Barn swallows (*Hirundo rustica*) test negative for Salmonella. – Vector – borne and zoonotic Diseases 8 (1): 1 – 3
- Herlin, A., Hultgren, J., Ekman, T. (2007). Smittskydd i stora mjölkbesättningar – rapport från två arbetskonferenser, Rapport SLU 2007:1, ISSN 1654-5427, ISBN 978 -91-576-7234-6
- Hernandez, J. Bonnedahl, J. Waldenström, H. Palmgren, B. Olsen (2003). Salmonella in birds migration through Sweden. Emerging Infectious Diseases. Vol. 9, No 6, 753-755
- Johnson, R. J. & James F. Glahn (2005) . European starling and their control.[online] Tillgänglig: <http://icwdm.org/handbook/birds/EuropeanStarlings.asp> (2010 – 05 – 06)
- Kirk, J. H. (2003). Practical biosecurity for dairies: Where is the evidence, and does it really matter? Tulare, CA, University of California Davis [online] Tillgänglig: <http://www.vetmed.ucdavis.edu/vetext/INF-DA/PracticalBiosecurity.pdf> (2010 – 11 – 08).
- Lindmark, H. (2002). Mikrobiologisk riskprofil för frukt och grönsaker. Sveriges livsmedelsverk. [online] Tillgänglig: http://www.slv.se/upload/dokument/rapporter/bakterier_virus_mogel/Riskprofil_frukt_gronsaker.pdf (2010 – 05 – 08)
- Motavack. Hemsida. [online] (2010)Tillgänglig: www.motavack.se (2010-12-14)
- Scancord. Hemsida. [online] (1997) Tillgänglig: www.scancord.se (2010-05-06)

Smittskyddsinstitutet (2010-12-30). Sjukdomsinformation om salmonellainfektion [online]. Tillgänglig: www.smittskyddsinstitutet.se/sjukdomar/salmonellainfektion (2010-08-18)

Statens jordbruksverk, (2010 a). Anmälningsskyldighet av vissa djursjukdomar [online]. Tillgänglig: <http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/omdjurenblirsjuka/anmalningsplikt.4.4b00b7db11efe58e66b80003169.html> (2010-11-23)

Statens jordbruksverk (2010 – 02 – 08b). Skydda djuren mot spridning av salmonella [online]. Tillgänglig: www.jordbruksverket.se/amnesomraden/djur/omdjurenblirsjuka/smittsammadjursjukdomar/salmonella/skyddadjuren.4.7caa00cc126738ac4e880009791.html. (2010 – 05 – 06)

Statens veterinärmedicinska anstalt (2010a). Salmonella hos djur. [online]. Tillgänglig: <http://www.sva.se/sv/Salmonellaportal/Salmonella-hos-djur/> (2010-10-12)

Statens veterinärmedicinska anstalt (2010b). Salmonella nöt. [online]. Tillgänglig: <http://www.sva.se/sv/Salmonellaportal/Salmonella-hos-djur/Salmonella-not/> (2010 – 05 – 11)

Statens veterinärmedicinska anstalt (2010c). Salmonella hos småfåglar. [online]. Tillgänglig: <http://www.sva.se/sv/navigera/Djurhalsa/Vilda-djur/Allman-information-om-vilt/Viltsjukdomar---forteckning/Salmonellos-hos-smafaglar/> (2010 – 07 – 25)

Svensk Mjök (2010). Frivilliga Salmonella programmet.[online] Tillgänglig: <http://www.svenskmjolk.se/Global/Dokument/EPI-tr%c3%a4det/Mj%c3%b6lk%c3%a5rden/Djurv%c3%a4lf%c3%a4rd/Frivilliga%20salmonellaprogrammet.pdf> (2010 – 05 – 17)

Tizard, I. (2004). Salmonellosis in wild birds. Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine, Volym 13 , nr 2, pp 50 – 66

Törnström, J. (2009-02-01). Svartfåglar växande problem i Helsingborg. Jakt & Jägare. [online] Tillgänglig: <http://www.jaktojagare.se/se/article.php?id=363955> (2010 – 05 – 08)

MUNTLIGA REFERENSER

Johnsson, Agneta, Veterinär, Statens jordbruksverk, Lund, 14 april 2010

Ring, Ann – Kristin, Veterinär, Statens jordbruksverk, Östergötland, 17 maj 2010

Persson, Magnus, Jägare, Skåne 14 maj, 2010

Mickelåker, Maria, Byggnadsrådgivare, Hushållningssällskapet, Kristianstad, 6 maj 2010

Olsen, Björn, Professor i infektionssjukdomar, Uppsala akademiska sjukhus, 3 maj 2010

Szanto, Elöd, Veterinärinspektör, Statens jordbruksverk, 6 maj 2010