

Antibiotikaanvändning på gårdsnivå

Summering

Syftet med studien var att, med hjälp av insamlad behandlingsdata från utvalda grisbesättningar, få en övergripande kartläggning över antibiotikaanvändningen i Sverige samt de vanligaste behandlingsorsakerna. Målet var också att den insamlade behandlingsdatan ska användas som redskap i förbättringsarbetet av systemet för läkemedelsrapportering och därmed också uppföljningen av antibiotikaanvändningen på gårdar. Detta skulle också bidra till att få ett kvitto på hur väl olika förebyggande åtgärder, för att säkra djurvälferden och förebygga sjukdomar, fungerar.

För att kunna få en översikt över hur behandlingsfrekvensen med antibiotika ser ut, har ett antal olika grisbesättningar i Sverige, under en period av 3-12 månader, rapporterat utförda antibiotikabehandlingar per ålderskategori, indikation och använt läkemedel. För några besättningar har även behandlingar, inrapporterade i djursjukdata (DAWA), gjorts tillgängliga för att möjliggöra en jämförelse mellan antalet journalförda antibiotikabehandlingar och de registrerade behandlingarna i DAWA. Besättningarna har olika produktionsinriktning samt olika besättningsstorlek som innefattar helt eller delvis integrerade besättningar, specialiserade slaktsvinsbesättningar, sugnav samt satellitbesättningar och inkluderar både produktions- och avelsbesättningar. Besättningsstorleken varierade från drygt 80 till 600 sugor i de integrerade besättningarna respektive 8 000 till 15 000 grisar i slaktsvinsbesättningarna.

Resultaten visade att flest utförda behandlingar förekom bland diande grisar följt av avvanda grisar. De vanligaste behandlingsorsakerna var hälsa och diarré bland de diande grisarna och diarré hos de avvanda. Behandlingsincidensen var mycket låg bland slaktsvinen med hälsa som vanligaste behandlingsorsak. Resultaten visade också på tydliga skillnader i behandlingsfrekvens mellan besättningar. Antalet olika sorters antibiotika som användes i de medverkande besättningarna var begränsad till 12 substanser.

Bakgrund

Jordbruksverket har i regeringsuppdrag att årligen redovisa försäljningen av läkemedel till djur. I redovisningen ingår försäljningsstatistik från Apoteket AB, Sveriges veterinärmedicinska anstalt (SVA) och partihandlare som säljer direkt till veterinärer. Redovisningen omfattar användningen av antimikrobiella och antiparasitära läkemedel, läkemedel innehållande hormoner, antiinflammatoriska läkemedel, lugnande och lokalbedövande läkemedel samt vacciner. För livsmedelsproducerande djur ska redovisningen ske uppdelad per djurslag samt omfatta samtliga läkemedel som omfattas av restsbstanskontroll. Jordbruksverkets uppdelning per djurslag är gjord bland annat med utgångspunkt från vilket eller vilka djurslag läkemedlet är registrerat för. Vid försäljning av läkemedel registreras djurslag endast för läkemedel som säljs via recept. Läkemedel som veterinärer köper för egen praktik eller som säljs för egenvård är inte uppdelat per djurslag. Antimikrobiella medel är viktiga i veterinärernas arsenal. I Sverige är all antibiotika för veterinärt bruk receptbelagd och säljs endast efter en veterinärs ordination. Enligt Jordbruksverkets rapport (2010) har försäljningen av antimikrobiella medel generellt minskat. Detta beror troligen på att veterinärerna har uppmärksammat det allt större problemet kring resistens mot antibiotika. För att minska läkemedelsanvändningen inom djurhållningen och motverka antibiotikaresistens, är förebyggande djurhälsoarbete och samverkan viktiga pusselbitar. Idag är försäljningen av antibiotika till djur i Sverige bland de lägsta jämfört med de europeiska länder som har jämförbar statistik. Av de antimikrobiella medlen används

penicillin, tetracykliner, aminoglykosider, sulfonamider, trimetoprim, makrolider, flourokinoloner och pleuromutiliner främst till livsmedelsproducerande djur.

Användningen av läkemedel styrs av Jordbruksverkets föreskrifter (SJVFS 2009:84) om läkemedel och läkemedelsanvändning. Där föreskrivs att läkemedel ska användas med återhållsamhet och att bl.a. uppkomst av resistens mot antibiotika och antiparasitära medel ska beaktas. Förekomst av antibiotikaresistenta bakterier är ett ökande problem inom humanmedicinen. När det gäller antibiotikaresistensen hos djur är situationen i Sverige god jämfört med många andra länder. I Sverige kunde antibiotika före 1986 användas utan veterinärmedicinska skäl, och användes då som tillväxtbefrämjande medel. Då såldes ca 45 ton antibiotika för användning till djur. En minskning har skett sedan sådan användning förbjöds 1986 och 2010 såldes således 14,5 ton antimikrobiella medel för användning till djur. Idag är den sålda mängden antibiotika till djur i Sverige bland den lägsta jämfört med de europeiska länder som har jämförbar statistik.

Från Jordbruksverkets årsbok för 2010 ses en stadig minskning i antalet livsmedelsproducerande djur i landet. Om detta påverkar den minskade mängden försålda antimikrobiella medel är svårt att bedöma. För att titta på samband mellan det minskade antalet djur och den minskade försäljningen av antimikrobiella läkemedel till livsmedelsproducerande djur krävs att djurslag anges för läkemedel som sålts på rekvisition, vilket idag i de flesta fall inte görs då det inte är känt på förhand till vilket djurslag de rekviderade medlen kommer att användas. Vanliga indikationer på antibiotikaanvändning till livsmedelsproducerande djur är förekomst av smittsamma diarréer och lunginflammationer hos unga djur samt juverinflammationer hos vuxna mjölkkor.

Antibiotika till gris

Hälsoläget för svenska grisar är bättre än i många andra länder. Flera infektioner har begränsats genom kontrollprogram och allt fler av uppfödarna tillämpar olika system för att minimera att smitta sprids. Resistens mot antibiotika hos bakterier från svenska grisar förekommer framför allt hos bakterier som förknippas med diarréer, men läget är bättre än i många andra länder. Bland de sjukdomar som kan kräva antibiotikabehandling dominerar tarminfektioner, luftvägsinfektioner och ledinfektioner. Djuren behandlas antingen genom injektioner eller genom att antibiotika blandas i dricksvattnet eller fodret. I de senare fallen behandlas en hel kull/box eller alla djur en avdelning. Försäljning av antibiotika för inblandning i foder eller vatten har dock minskat med 38 % under de senaste fem åren vilket speglar en sann minskning eftersom antalet slaktade grisar endast minskat med 3 %.

En sjukdom som är vanlig i svinbesättningar världen över är avvänjningsdiarré. Sjukdomen förknippas med *Escherichia coli*, men beror på flera olika faktorer. Resistens mot medel som använts länge mot avvänjningsdiarré är vanligt. Svindysenteri är en annan allvarlig diarré sjukdom som förekommer hos lite äldre grisar. Sjukdomen orsakas av *Brachyspira hyodysenteriae* och behandlas med tiamulin. För att begränsa sjukdomens förekomst arbetar Svenska Djurhälsovården med certifieringsprogram och andra åtgärder. Tack vare detta har försäljningen av tiamulin minskat sedan 2002 och framåt. Bakteriellt orsakade ledinflammationer hos diande grisar är ett vanligt förekommande problem och uppskattningsvis 10 % av alla grisar behandlas på grund av ledinflammationer och vanligen används penicillin. Det finns få undersökningar över vilka de vanligast förekommande bakterierna är och vilka antibiotika de är känsliga för.

I en undersökning angående förekomsten av MRSA (Meticillinresistent *Staphylococcus aureus*) i samtliga EU-länder visades att 0 till 51 % av de provtagna besättningarna hade sjukdomen. I Sverige provtogs 208 gårdar men MRSA hittades inte i något av proverna. Under 2010 undersöktes grisar från 191 svenska besättningar och i ett av proven påvisades MRSA. MRSA hos grisar är inte ett problem för djurhälsan. Men bakterien kan smitta till människor som är i kontakt med djuren, som till exempel uppfödare, veterinärer och veterinärstudenter. Det är därmed ett arbetsmiljöproblem varvid det är viktigt att motverka spridning av MRSA bland grisar. Smittan kan spridas mellan länder och gårdar genom inköp av djur, genom kontakt med andra djur och genom besökare. Användning av antibiotika gynnar spridningen inom en besättning. Hygien och smittskydd är därför viktigt, liksom ansvarsfull antibiotikaanvändning.

Vid en jämförelse mellan andel resistens hos *E.coli* från friska grisar från olika medlemsländer är läget i Sverige klart gynnsamt jämfört med andra länder. En hög andel resistens mot tetracyklin i vissa länder beror på att det är vanligt att grisar mer eller mindre rutinmässigt massmedicineras med detta läkemedel.

Friska grisar är viktiga för god lönsamhet och ett förebyggande arbete mot sjukdomar är en central del i god djuromsorg, samt en viktig aspekt för minskad användning av antibiotika. Emellertid är det viktigt att sjuka grisar får rätt behandling när så krävs.

Ur kvalitetssäkringssynpunkt skulle statistik över gårdsspecifik antibiotikabehandling vara önskvärd. Detta skulle kunna utgöra ett användbart redskap vid bland annat utformningen av regler kring en ansvarsfull antibiotikaanvändning i besättningarna, samt krav om framtagande av åtgärdsplan och förebyggande åtgärder vid onormalt hög användning. Även vid framtagande av djurvälståndindikatorer för minskat antibiotikabehov är sådan statistik användbar. Identifiering av gårdar med låg behandlingsfrekvens kan möjliggöra påvisande av faktorer som bidrar till friska djur i de besättningar där användningen är låg. Samtidigt som besättningar med hög behandlingsfrekvens kan utgöra ett underlag för att påvisa de vanligaste sjukdomstillstånden. Denna kunskap kan i sin tur ligga till grund för framtagande av ytterligare möjliga djurvälståndindikatorer, som bidrar till god djurhälsa och lågt antibiotikabehov i alla besättningar anslutna till kvalitetssäkringssystemet. För utformningen av regler och indikatorer finns ett behov av kunskap om vad som är "normal" användning och vad som är "ovanligt hög" antibiotikaanvändning. Detta skulle också möjliggöra jämförelse mellan länder.

System för insamling av denna typ av data saknas dock för närvarande i Sverige. Jordbruksverket tillhandahåller idag ett rapporteringssystem för veterinärer, djursjukdata (DAWA), dit veterinärer är skyldiga att rapportera sin läkemedelsförskrivning. Det finns dock anledning att tro att det finns brister i rapporteringssystemet som gör att statistiken inte är tillförlitlig eller användbar, varken nationellt eller på besättningsnivå.

Nätverket *European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC)* är ett projekt som utvecklades, på uppdrag av kommissionen, för att utveckla en gemensam strategi för insamling och rapportering av data gällande användningen av antibiotika inom EU. *ESVAC* har nu tagit fram riktlinjer för hur data uppdelat per djurslag ska samlas in. De data som behöver samlas in för att kunna leverera till *ESVAC* framgår av bilaga 1. I en sammanfattning ska data om använd mängd läkemedel, för olika ålderskategorier, levereras på produktnivå. Antalet djur ska också rapporteras. Om data samlas in från ett urval av besättningar skattas det upp till nationell nivå. Under 2014 kommer *ESVAC*, i ett pilotprojekt,

samla in data från ett par länder. Samtidigt pågår arbetet med att utveckla mätenheter som är standardiserade för hela EU. Dessa mätenheter kommer att utgå från antibiotikadoser som definieras på EU-nivå och kommer därför inte alltid att spegla ”verkligheten” i Sverige.

För internationella jämförelser är strikt standardisering av alla länders datainsamling nödvändig men däremot inte uppdelning på besättningsnivå. Fokus ligger på populationsexponering och jämförelser med data om antibiotikaresistens. I besättningsarnas eget kvalitetsarbete är statistik för den egna gården, i enkla begripliga mått, något som kan användas för att utvärdera djurhälsoarbetet.

Nyckeltal eller tröskelnivåer för antibiotikaanvändning, där den egna besättningen kan jämföras med andra besättningar, har länge varit ett önskemål. Man har på SVA (Statens Veterinärmedicinska Anstalt) haft viljan att se över det veterinära rapporteringssystemet, identifiera problemområden och göra förbättringar i systemet. Det man önskar är ett användarvänligt system som ska kunna ge tillitsfull statistik över antibiotikaanvändningen på gårdsnivå såväl som på nationell nivå (personligt meddelande, Christina Greko, Marie Sjölund, SVA). Även vid samtal med veterinärer från SvDHV (Svenska Djurhälsovården) har kritik framförts gällande att systemet, som det ser ut idag, inte är användarvänligt och svårt att använda sig av praktiskt i det veterinära arbetet i besättningarna.

För att på ett enkelt sätt kunna göra jämförelser mellan olika besättningar, oberoende av besättningsstyp och besättningsstorlek, kan antagligen enklare metoder och mätenheter än de som krävs för ESVAC användas.

Lantbrukare måste föra journal över behandlingar som utförts inom ramen för villkorad läkemedelsanvändning (SJVFS 2009:84) varför behandlingsjournaler utgör en möjlighet att samla in data om antibiotikaanvändning på gårdsnivå. Denna möjlighet belyses i rapporten *Integrated Surveillance of Antimicrobial Resistance – Guidance from a WHO Advisory Group* (AGISAR) som poängterar just vikten av att göra datainsamlingen så enkel som möjlig för att underlätta för producenterna och på så vis öka följsamheten och minska risken för felaktiga data. De parametrar som anses viktiga för svenska förhållande anges även de i Bilaga 1.

Antingen kan uppgifter om använd mängd antibiotika eller antalet behandlade djur samlas in. Ett annat alternativ är att samla in uppgifter om antalet behandlade djur som sedan kan relateras till antalet djur i besättningen. Antalet djur i olika åldersgrupper kan också skattas utifrån till exempel antal suggor. Oavsett vilken metod som används är det viktigt att data delas upp i olika ålderskategorier. På så vis är det relativt lätt att identifiera var i produktionscykeln som de huvudsakliga problemen med sjukdomar förekommer. Eftersom olika sorters antibiotika har olika inverkan på resistensutveckling är det även viktigt att samla in uppgifter om vilka antibiotikatyper som använts. Om gårdsjournaler används är det enkelt att utifrån använda produkter kategorisera dessa efter substansinnehåll.

För att få en uppfattning om de vanligaste behandlingsorsakerna per ålderskategori är det önskvärt att även samla in uppgifter om indikationer som avgör behandling av djuret. Indikationerna delas lämpligen in i grova kategorier för att underlätta insamlande och analys av data. Dessutom undviks olika missförstånd som kan uppstå när en behandling skall kategoriseras.

Genom att på detta sätt samla in uppgifter om antal utförda behandlingar per ålderskategori, indikation och använt läkemedel är det relativt enkelt att bilda sig en uppfattning om vilka

sjukdomar som förekommer i besättningen. Detta kan sedan användas av veterinären och producenten som ett mått på hur framgångsrikt det förebyggande djurhälsoarbetet är. Om dessa uppgifter sedan relateras till ett fixt antal djur och en definierad tidsperiod så skapas möjligheter till jämförelse mellan besättningar oavsett storlek och produktionstyp.

Syfte och mål

Med hjälp av insamlad behandlingsdata ska en kartläggning över av antibiotikaanvändningen kunna göras i ett tjugotal grisbesättningar. Utöver att ge en övergripande bild av hur läkemedelsanvändningen ser ut i olika besättningar, så ska behandlingsdata också användas som redskap i förbättringsarbetet av systemet för läkemedelsrapportering. På så sätt kommer det att bidra till möjligheten att förbättra det veterinära rapporteringssystemet alternativt komma fram till ett nytt fungerande system. Detta ska i framtiden, ge en tillitsfull statistik över behandlingsfrekvensen, på gårdsnivå såväl som på nationell nivå. Med detta som grund kan antibiotikaanvändningen sedan följas upp på gårdar. Genom att studera behandlingsstatistiken efter att olika förbättrande åtgärder sätts in, kan man få ett kvitto på hur väl olika förebyggande åtgärder fungerar för att säkra djurväl-färden och förebygga sjukdomar.

Material och metod

Tillsammans med SVA diskuterades ett upplägg av ett förbättringsarbete kring rapporteringssystem för läkemedelsbehandlingar. Urvalet av besättningar, där insamlingen av data skulle ske ifrån, gjordes delvis i samarbete med veterinär Maria Lindberg (SvDHV). Besättningarna, certifierade enligt Sigill Kvalitetssystemets standard IP, kontaktades av projektledaren på Sigill Kvalitetssystem för medverkan i studien. Totalt kontaktades 20 besättningar, varav nitton besättningar med olika produktionsformer tackade ja till medverkan i studien. Besättningarna var belägna i olika delar av landet, från Skåne till Dalarna och både i de västra och östra delarna av landet. De hade olika produktionsinriktning samt olika besättningsstorlek. Produktionsinriktningarna inkluderade helt eller delvis integrerade besättningar, specialiserade slaktsvinsbesättningar, sugnav samt satellitbesättningar och inkluderar både produktions- och avelsbesättningar. Besättningsstorleken varierade från drygt 80 till 600 suggor i de integrerade besättningarna respektive 8 000 till 15 000 grisar i slaktsvinsbesättningarna.

För att undvika att enstaka behandlingstoppar eller årstidsvariationer skulle påverka antalet behandlingar i alltför stor utsträckning, pågick rapporteringsperioden under ett år (2012-2013). För att göra det så enkelt för lantbrukarna som möjligt och minimera risken för felaktigheter så beslöts det att antibiotikaanvändningen skulle baseras på antalet behandlade djur fördelat på åldersgrupperna: diande grisar, avvanda grisar, slaktgrisar och vuxna djur. Eftersom besättningsstorleken varierade bestämdes det att antalet behandlingar skulle redovisas per 100 årssuggor för vuxna djur. Då uppgifter om antalet födda och avvanda smågrisar var ofullständigt beslöts det även att behandlingar för dessa ålderskategorier skulle redovisas per 100 årssuggor. Antalet behandlingar av slaktgrisar redovisades däremot per 1000 slaktgrisar. Eftersom det är viktigt att ha kännedom om vilka olika typer av antibiotika som används samlades också sådana uppgifter in. Däremot samlades det inte in uppgifter om de mängder som använts. Orsaken till detta var dels för att förenkla datainsamlingen samt att antalet utförda behandlingar ansågs bättre spegla besättningens hälsoläge. Naturligtvis är uppgifter om använda mängder, viktiga för att kunna bedöma om dosering och behandlingstidens längd är rimliga, men i ett initialt skede bedömdes dessa uppgifter vara mindre viktiga.

För att få en uppfattning om vilka de vanligaste behandlingsorsakerna var per ålderskategori, samlades det även in uppgifter om indikation för behandling. Behandlingsindikationerna delades in i grova kategorier; diarré, hosta, hälsa, sår/hud och övrigt. För suggor fanns även kategorin juverrelaterade sjukdomar.

Resultat

Expertintervjuer kring antibiotikaanvändningen inom grisproduktionen visade på att man idag inte vet hur användningen ser ut i olika besättningar. Orsaken är att det saknas ett fungerande rapporteringssystem som ger tillitsfull statistik över läkemedelsbehandlingarna på gårdsnivå. Nationell statistik över antibiotikaanvändningen baseras istället på försäljningsstatistik.

Av de 19 medverkande besättningarna rapporterade 10 gårdar in behandlingsstatistik. Åtta av de medverkande besättningarna var hel- eller delintegrerade, en bedrev specialiserad slaktsvinsproduktion och en besättning utgjordes av ett suggringsnav. Besättningsstorleken för de rapporterade besättningarna varierade mellan 85 till 2 200 suggor samt ca 1 650 till 15 000 producerade slaktsvin per år. Den faktiska rapporteringsperioden varierade från tre till tolv månader. Fyra besättningar rapporterade antal utförda behandlingar under en tolv månadersperiod. För att kunna jämföra behandlingsfrekvensen mellan de olika besättningarna beräknades antalet utförda behandlingar per 100 årssuggor för diande och avvanda grisar samt vuxna djur. Antalet slaktsvinsbehandlingar beräknades som antalet utförda behandlingar på 1 000 producerade slaktsvin. Uppgifter om antal producerade grisar och dödlighet var inte fullständiga för alla besättningar varför antalet producerade grisar fick skattas baserat på antalet årssuggor. Antalet suggor multiplicerades då med medeltalet för producerade smågrisar per årssugga (23,9) baserat på inrapporterade data i PigWin under 2012. Eftersom rapporteringsperioden varierade kraftigt och då data inte var fullständiga, har antalet utförda behandlingar beräknats för en tolv månadersperiod. Eventuella årstidsvariationer i behandlingsfrekvensen finns således inte med i materialet för de besättningar som rapporterat under en kortare tid än tolv månader. Besättningsuppgifter finns i tabell 1.

Tabell 1. Besättningsuppgifter, rapporteringsperiod samt eventuella skattningar som utförts för grisbesättningar som rapporterat antalet utförda antibiotikabehandlingar baserat på ålderskategori, indikation samt läkemedel.

Besättning	Besättningstyp	Antal årssuggor	Antal slaktsvin	Rapporteringsperiod (månader)	Skattningar
1	Integrerad	180	4000	12	
2	Delintegrerad	240	2900	8	# slaktsvin
3	Integrerad	140	3350	3	# slaktsvin
4	Livdjur	112	1750	7,5	# slaktsvin
5	Integrerad	195	4300	12	
7	Delintegrerad	260	5800	9	# slaktsvin
9	Slakt	-	15000	10	
11	Integrerad	85	1700	12	
14	Avel	108	1650	12	# slaktsvin
17	Nav	2200	-	6	

Diande grisar

Den vanligaste behandlingsorsaken för diande grisar var hälsa följt av diarréer (tabell 2). I medeltal var antalet behandlingar för hälsa och diarré 587 respektive 347 per 100 årssuggor. Behandlingar av luftvägs- och/eller hud-/sårinfektioner var mindre vanligt. I två besättningar

var behandlingar mot icke specificerade infektioner relativt vanliga. Antalet behandlingar varierade kraftigt mellan besättningarna. Behandlingar för hälsa förekom i samtliga besättningar medan det i tre besättningar inte utfördes några behandlingar för diarré hos diande grisar. Rapporteringsperioden för besättningen med det största antalet behandlingar för hälsa var endast tre månader. Detta kan innebära att antalet utförda behandlingar överskattats när antalet behandlingar beräknades för en tolv månadersperiod eftersom grisionsintervallet inte är känt. Andelen behandlingar för hälsa skulle i denna besättning vara ungefär 65 % om de 140 suggorna producerade i medel 23,9 smågrisar per årssugga vilket är medeltalet för PigWin 2012. Möjligen skulle det stora antalet behandlingar kunna betyda att förebyggande behandlingar har utförts.

Tabell 2. Totalantalet behandlade diande grisar under en tolv månadersperiod angivet som antal behandlingar per 100 årssuggor fördelat på behandlingsorsak i åtta hel- eller delintegrerade besättningar.

Besättning	Diarré	Hosta	Hälsa	Sår/hud	Övrigt	Antal årssuggor
1	845		207		104	180
2	279*	6*	544*	43*	1*	240
3			2160°			140
4	234*	3*	151*	4*	7*	112
5	237	3	142	11	3	195
7	1181*		758*		72*	260
11			320			85
14			410			108

° Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en tremånadersperiod

*Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 7,5 till 9 månader

Behandling av hältor gjordes vanligen med amoxicillin. Penicillin var den näst mest använda substansen vid behandling av ledinflammationer (tabell 3). Penicillin anges som förstahandsval för behandling av ledinflammationer hos diande grisar enligt Sveriges Veterinärmedicinska Sällskaps (SVS) riktlinjer för användning av antibiotika till produktionsdjur. De flesta amoxicillinbehandlingarna gjordes i den besättning där rapporteringsperioden endast var tre månader. Detta kan ha inneburit överskattning av antalet behandlade grisar när antalet behandlingar beräknades för en tolv månadersperiod. De flesta diarréer hos diande grisar behandlades med trimetoprimsulfa vilket följer SVS riktlinjer (tabell 4). Enrofloxacin, en substans som klassificeras av WHO som kritiskt viktig för humansjukvården, användes till viss del för behandling av hältor och diarréer hos diande grisar. Däremot användes inte ceftiofur som också klassificeras som kritiskt viktig av WHO för behandling av diande grisar.

Tabell 3. Behandlingar av diande grisar för hälsa fördelat per antibiotikum. Antalet behandlingar anges som antalet behandlade smågrisar per 100 årssuggor under en tolv månadersperiod.

Besättning	Antibiotika				
	Amoxicillin	Enrofloxacin	Penicillin	Tetracyklin	Tylosin
1	2		95	110	
2		97*	275*	172*	
3	2160°				

4	70*	81*	
5	33	105	4
7		758*	
11		320	
14	294		5

° Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en tremånadersperiod

*Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 7,5 till 9 månader

Tabell 4. Behandlingar av diande grisar för diarré fördelat per antibiotikum. Antalet behandlingar anges som antalet behandlade smågrisar per 100 årssuggor under en tolv månadersperiod.

Besättning	Antibiotika				
	Enrofloxacin	Neomycin	Penicillin	Trimsulfa	Tylosin
1				719	
2	126			279	
3					
4	26	97		54	57
5		61	1	176	
7	105			1076	
11					
14					

° Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en tremånadersperiod

*Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 7,5 till 9 månader

Avvanda grisar

Behandlingar av avvanda grisar dominerades av behandlingar för diarré med i medeltal 359 behandlingar per 100 årssuggor. Variationen var dock mycket stor med som mest 2 638 behandlingar per 100 årssuggor i en besättning (tabell 5). I fyra besättningar förekom dock inga behandlingar av avvanda grisar för diarré. Behandlingar för hältor och övriga orsaker var de näst vanligaste behandlingsorsakerna. I två besättningar förekom inga behandlingar av avvanda grisar överhuvudtaget.

Att diarréer dominerar behandlingsorsakerna för avvanda grisar var väntat eftersom denna åldersgrupp ofta drabbas av *E. coli*-associerade avvänjningsdiarréer samt diarréer orsakade av *Lawsonia intracellularis* och *Brachyspira pilosicoli*. Tylosin som var den mest använda substansen används ofta till diarréer orsakade av *L. intracellularis* eller *B. pilosicoli* vilka ses senare under tillväxtperioden. Därefter var trimsulfa och licensläkemedel innehållande colistin de mest använda läkemedelssubstanserna. Dessa substanser används ofta för behandling av *E. coli*-orsakade avvänjningsdiarréer (tabell 6). Även enrofloxacin som användes för ett fåtal behandlingar i en besättning kan användas om resistens föreligger. I tre av besättningarna användes höga doser av zinkoxid under avvänjningsperioden för att motverka uppkomst av avvänjningsdiarréer. Trots detta förekom ett stort antal behandlingar med colistin, förmodligen för avvänjningsdiarré, i en av besättningarna. I de andra två besättningarna som använde zinkoxid förekom inga antibiotikabehandlingar för diarré hos de avvanda grisarna under studiens gång. I fyra besättningar utfördes inga behandlingar av avvanda grisar för diarré. Två av dessa använde inte zinkoxid.

Tabell 5. Totalantalet behandlade avvanda grisar under en tolv månadersperiod angivet som antalet behandlingar per 100 årssuggor fördelat på behandlingsorsak i åtta hel- eller delintegrerade besättningar.

Besättning	Diarré	Hosta	Hälta	Sår/hud	Övrigt	Antal årssuggor
1	2638		14	9	16	180
2	20*	1*	25*	1*	13*	240
3						140
4	214*	7*	51*		23*	112
5	3	1	16	2	3	195
7					55*	260
11			13		1	85
14						108

*Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 7,5 till 9 månader

Tabell 6. Antalet avvanda grisar behandlade för diarré fördelat på antibiotikum respektive zinkoxid. Antalet behandlingar anges som antalet behandlade smågrisar per 100 årssuggor under en tolv månadersperiod.

Besättning	Antibiotika						Zinkoxid
	Colistin	Enrofloxacin	Penicillin	Tiamulin	Trimsulfa	Tylosin	
1	1075					1563	Ja
2					13*	7*	Nej
3							Ja
4		10*			139*	66*	Nej
5			1	1	1	1	Nej
7							Ja
11							Nej
14							Nej

*Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 7,5 till 9 månader.

Hältor hos avvanda grisar behandlades vanligen med amoxicillin eller penicillin i likhet med de diande grisarna (tabell 7). I tre besättningar förekom inga behandlingar för hältor alls. Mycket få hältor behandlades med enrofloxacin.

Tabell 7. Antalet avvanda grisar behandlade för hälta fördelat på antibiotikum. Antalet behandlingar anges som antalet behandlade smågrisar per 100 årssuggor under en tolv månadersperiod.

Besättning	<u>Antibiotika</u>			
	Amoxicillin	Enrofloxacin	Penicillin	Tetracyklin
1	8		4	2
2		3*	20*	3
3				
4	43*		9*	
5	5		8	4
7				
11			13	
14				

*Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 7,5 till 9 månader

Behandling av avvanda grisar för ej specificerade diagnoser gjordes i huvudsak med penicillin (tabell 8). Trimсульfa var det näst mest använda substansen. Behandlingar med enrofloxacin och tetracyklin förekom också i ungefär lika stor omfattning.

Tabell 8. Antalet avvanda grisar behandlade för övriga diagnoser fördelat på antibiotikum. Antalet behandlingar anges som antalet behandlade smågrisar per 100 årssuggor under en tolv månadersperiod.

Besättning	<u>Antibiotika</u>					
	Enrofloxacin	Penicillin	Tetracyklin	Tiamulin	Trimсульfa	Tylosin
1						
2		1*	6*			
3						
4	10*	4*			9	
5			2	1		1
7		41*			15*	
11	1					
14						

*Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 7,5 till 9 månader

Slaktsvin

Överlag var antalet behandlade slaktsvin lågt. För slaktsvinen var den vanligaste behandlingsorsaken hälta med i medeltal 12 behandlingar per 1000 slaktsvin följt av behandlingar av sår/hudinfektioner där medeltalet var 6 behandlingar per 1000 slaktsvin (tabell 9). Troligen utgjordes de flesta behandlingar i den senare kategorin av behandlingar av svansbitningar. I tre besättningar behandlades inga slaktsvin.

Tabell 9. Totalantalet behandlade slaktsvin under en tolvmånadersperiod angivet som antal behandlingar per 1000 producerade slaktsvin fördelat på behandlingsorsak i åtta hel- eller delintegrerade besättningar samt en specialiserad slaktsvinsbesättning.

Besättning	Diarré	Hosta	Hälta	Sår/hud	Övrigt
1					
2	2*	2*	22*	11*	
3			7°	17°	
4		1*	20*		5
5		3	44	12	2
7			3*	4*	1*
9	1		13	9	0,5
11					
14					

° Antalet behandlingar under en tolvmånadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en tremånadersperiod

*Antalet behandlingar under en tolvmånadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 7,5 till 9 månader

Behandlingar för hälta hos slaktsvin gjordes till största del med penicillin (tabell 10). Ett fåtal behandlingar gjordes i en besättning med cefalosporiner som anses vara kritiskt viktiga för humansjukvården. Cefalosporiner har en mycket kort karenstid på endast två dagar vilket kan ha påverkat valet av läkemedel.

Tabell 10. Antalet slaktsvin behandlade för hälta fördelat på antibiotikum. Antalet behandlingar anges som antalet behandlingar per 1000 producerade slaktsvin under en tolvmånadersperiod.

Besättning	Amoxicillin	Cefalosporin	Florfenikol	Antibiotika			
				Penicillin	Tetracyklin	Trimsulfa	Tylosin
1							
2				21*	1*		
3				7°			
4	17*			2*		1*	
5	5	1	1	30	6		1
7				3*			
9				13			0,1
11							
14							

° Antalet behandlingar under en tolvmånadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en tremånadersperiod

*Antalet behandlingar under en tolvmånadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 7,5 till 9 månader

Även behandlingar av sår/hudinfektioner gjordes i huvudsak med penicillin med ett fåtal cefalosporinbehandlingar (tabell 11). I tre besättningar förkom inga behandlingar överhuvudtaget för sår/hudinfektioner.

Tabell 11. Antalet slaktsvin behandlade för sår/hudskador fördelat på antibiotikum. Antalet behandlingar anges som antalet behandlingar per 1000 producerade slaktsvin under en tolv månadersperiod.

Besättning	<u>Antibiotika</u>				
	Amoxicillin	Cefalosporin	Florfenikol	Penicillin	Tetracyklin
1					
2				11*	
3				17°	
4					
5	0,2	0,2	3	8	1
7				4*	
9				9	
11					
14					

° Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en tremånadersperiod

*Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 7,5 till 9 månader

Vuxna grisar

Behandling av vuxna grisar dominerades av behandlingar för juverinfektioner och reproduktionsstörningar (tabell 12). Behandlingsincidensen för dessa typer av störningar varierade mellan 12 till 66 behandlingar per 100 årssuggor. Medel var 34 behandlingar per 100 årssuggor. Hälsa var den näst vanligaste behandlingsorsaken och medeltalet behandlingar var 14 per 100 årssuggor. Antalet behandlingar för hältor varierade mellan 3 och 36 per 100 årssuggor. Inga behandlingar för diarré eller hosta förekom i någon av de medverkande besättningarna.

Tabell 12. Totalantalet behandlade vuxna grisar under en tolv månadersperiod angivet som antal behandlingar per 100 årssuggor fördelat på behandlingsorsak i åtta hel- eller delintegrerade besättningar samt ett suggpoolsnav.

Besättning	Juverrelaterade sjd	Diarré	Hälsa	Hosta	Sår/hud/svans	Övrigt
1	66		7			3
2	53*		17*		9*	
3	46°		3			3
4	26*		11*			
5	56		8		7	25
7	17*		21*			20*
11	12		12			4
14	20		36			
17	12 ⁺		12 ⁺		1 ⁺	1 ⁺

° Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en tremånadersperiod

*Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 7,5 till 9 månader

⁺ Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 6 månader

Behandling för juverinfektioner och reproduktionsstörningar gjordes i huvudsak med trimsulfa med penicillin som det näst mest använda antibiotikumet (tabell 13). I ett antal fall användes enrofloxacin och i huvudsak i en besättning.

Tabell 13. Antalet vuxna grisar behandlade för juverinfektioner och reproduktionsrelaterade störningar fördelat på antibiotikum. Antalet behandlingar anges som antalet behandlingar per 100 årssuggor.

Besättning	<u>Antibiotika</u>				
	Amoxicillin	Enroflox	Penicillin	Tetracyklin	Trimsulfa
1		8	20		38
2			14*		39*
3	14°				31
4					26*
5			17	1	38
7		1*	16*		
11			1		11
14			20		
17			12 ⁺		

° Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en tremånadersperiod

*Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 7,5 till 9 månader

⁺ Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 6 månader

Behandlingar för hältor gjordes i huvudsak med penicillin och i ett fåtal fall med tetracyklin följt av amoxicillin (tabell 13). Endast i ett fall vardera användes tylosin och enrofloxacin.

Tabell 13. Antalet vuxna grisar behandlade för hälsa fördelat på antibiotikum. Antalet behandlingar anges som antalet behandlingar per 100 årssuggor.

Besättning	<u>Antibiotika</u>				
	Amoxicillin	Enroflox	Penicillin	Tetracyklin	Tylosin
1				7	
2			14*	3	
3			3°		
4	9		3*		
5			6	2	
7		1*	20*		
11			12		
14			32	3	1
17			11 ⁺	2 ⁺	

° Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en tremånadersperiod

*Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 7,5 till 9 månader

⁺ Antalet behandlingar under en tolv månadersperiod beräknade på antalet inrapporterade behandlingar under en period av 6 månader

Resultat

Studien visar att antalet behandlingar varierade mellan besättningar och ålderskategorier. Flest utförda behandlingar förekom bland diande grisar följt av avvanda grisar. De vanligaste behandlingsorsakerna var hälsa och diarré bland de diande grisarna och diarré hos de avvanda. Behandlingsincidensen var mycket låg bland slaktsvinen med hälsa som vanligaste behandlingsorsak. Den vanligaste behandlingsorsaken bland vuxna djur var juverrelaterade sjukdomar. I medeltal behandlades 34 av 100 årssuggor för juverrelaterade störningar men incidensen varierade mellan 12 till 66 behandlingar per 100 årssuggor.

Antalet olika antibiotika som användes i de medverkande besättningarna var begränsad till 12 substanser. Endast ett kombinationsantibiotikum användes och då i huvudsak till specifika indikationer. Användningen av kritiskt viktiga antibiotika förekom men i liten utsträckning. Cefalosporiner användes endast i ett fåtal fall för behandling av slaktsvin. Enrofloxacin användes i huvudsak till diande grisar med diarré, därefter till avvanda grisar med diarré och suggor med juversjukdomar.

Diskussion

Behandlingsdata som hittills samlats in (april 2012) visar på tydliga skillnader i behandlingsfrekvens mellan besättningar. Som exempel kan nämnas behandling av ledproblem hos smågrisar, som i en av besättningarna låg på ca 23 % under en tremånadersperiod, medan de i en annan besättning låg på drygt 1 % under ungefär samma period. Antalet smågrisar var ca 1000 stycken i var och en av de två jämförda besättningarna.

Generellt sett så följer val av antibiotika i stort Sveriges Veterinärmedicinska Sällskaps (SVS) riktlinjer för användning av antibiotika till produktionsdjur men eftersom undersökningen är begränsad till några få besättningar som frivilligt deltagit i studien kan resultaten inte extrapoleras till svenska grisbesättningar i stort.

Detta är en ögonblicksbild, sammanställningen av data från fler gårdar och under en längre tidsperiod får utvisa hur skillnader mellan besättningarna ser ut i ett längre tidsperspektiv. Emellertid illustrerar bilden redan nu hur stor skillnad det kan vara mellan olika besättningar. Det är intressant att fråga sig vad det finns för skillnader i två besättningar med mycket olika behandlingsfrekvens vad gäller exempelvis inhysningssystem, skötselrutiner etc. Genom att identifiera sådana skillnader finns möjligheten att med utgångspunkt från den informationen ta fram ytterligare djurvälståndindikatorer som leder till att fler besättningar får ännu friskare djur och ett ännu lägre behov av att behandla med läkemedel.

Några kommentarer till låga behandlingsnivåer har från producenterna själva varit mycket tid till att studera djuren, djur som köps från endast en besättning som har gott hälsoläge samt torr och varm närmiljö för smågrisar och växande grisar.

Ett försök gjordes också att för ett mindre antal besättningar jämföra data som rapporterats i denna studie med data som rapporterats till DAWA. Erhållna uttag från DAWA var inte så utformade att det var möjligt att härleda de behandlingar som enligt gårdens journaler genomförts. Det var heller inte möjligt att på ett trovärdigt sätt från erhållna uttag ur DAWA producera en besättnings-specifik rapport.

Friska djur och ett minskat behov av läkemedel i djurproduktionen ger många vinster. Dels ökar djurvälståndet då djuren är friska och det kan vara ett viktigt mervärde i marknadsföringen mot konsument. Dels ökar den ekonomiska vinsten i lantbruksföretaget,

både genom minskad kostnad för läkemedel och genom den tidsbesparing som görs genom att färre djur ska behandlas. En sådan tidsbesparing som ett resultat av minskad behandlingsfrekvens, är också något som beskrivs i en artikel om strategisk halmning i smågrisboxen (Lindberg Maria, Grisföretagaren nr 9, 2011). Dessutom är förebyggande vård och friska djur viktigt i arbetet mot det växande problemet med antibiotikaresistens, vilket är en fråga både för behandling av sjuka djur men som också berör vår egen hälsa och möjligheten att även fortsättningsvis kunna bota sjukdomar också inom humanvården.

Slutsats

Behandlingsfrekvens, och inte använd mängd läkemedel, identifierades som den information som är av störst värde i sammanhanget. Sjukdomsförekomsten speglades främst av antalet behandlingar istället för mängden läkemedel. Det primära arbetet för att hålla antalet behandlingar på en låg nivå är att genom förebyggande arbete behålla djuren friska. De djur som behöver behandlas ska däremot ges angivna läkemedelsdoser.

Inledningsvis under metodavväganden identifieras två olika behov – internationellt jämförbar statistik och besättningsegen statistik. Kraven på de olika systemen är olika. Vad gäller rapportering till ESVAC är det vår bedömning att, med modifiering av system och inrapporteringskrav, kan DAWA vara ett mycket bra verktyg. Om det finns problem med bortfall i inrapportering kan detta troligen hanteras genom att en grundberäkning görs för ett slumpmässigt urval av besättningar och att resultaten sedan skattas till nationell nivå. Alternativet är att sätta upp helt nya system för insamling av data från ett urval av gårdar.

För besättningsegen statistik kan enklare system användas och det finns inga krav på att alla besättningar representeras. En möjlighet är att näringen tar fram ett nytt system som skulle kunna vara kopplat till PigWin för att underlätta för de producenter som använder sig av PigWin för produktionsuppföljning och journalföring. Ett annat alternativ är att anpassa DAWA, så att uttag av inrapporterad data kan göras på ett enkelt sätt av enskilda lantbrukare, veterinärer och myndigheter utan att sekretessen äventyras.

Vår bedömning är att det mest kostnadseffektiva alternativet troligen skulle vara att anpassa det befintliga systemet så att kvalitativa och informativa rapporter kan genereras till enskilda besättningar. Fördelen med ett sådant system är att det också, rätt anpassat, kan användas för att generera nationell statistik per djurslag till ESVAC.

Referenser

Lindberg Maria, svinhälsoveterinär vid Svenska Djurhälsovården. Halta smågrisar – hot och bot. Grisföretagaren nr 9, 2011.

Personligt meddelande, Christina Greko, Marie Sjölund, SVA