

ØKONOMETRISKE ANALYSER AF OMKOSTNINGER VED REDUKTION AF ANTIBIOTIKA I DANSK SVINEPRODUKTION

Jørgen Dejgård Jensen, Dagim G. Belay & Jakob Vesterlund Olsen, Institut for Fødevarer- og Ressourceøkonomi, Københavns Universitet

Den seneste halve snes år har der overordnet været en nedadgående tendens i forbruget af antibiotika i dansk svineproduktion, hvilket især kan tilskrives indførelsen af Gult kort-ordningen fra 2011 og en række opfølgende tiltag. Det er en politisk målsætning at nedbringe sektorens antibiotikaforbrug yderligere, og at dette skal ske under hensynstagen til en samtidig udfasning af medicinsk zink. Artiklen undersøger på den baggrund de økonomiske konsekvenser og tilpasningsmuligheder i forhold til at reducere antibiotikaforbruget i dansk svineproduktion yderligere. I undersøgelsen er der foretaget økonometriske analyser på grundlag af bedriftsregnskabsdata og VETSTAT-data for antibiotikaudskrivninger på bedrifterne for at estimere værdien af antibiotikainsatsen for henholdsvis lavt- og højtforbrugende svineproducenter. Analyserne viser, at det gennemsnitlige langsigtede tab per behandlingsdag vil være på 75 øre for 30-kg grise, 2,50 kroner for slagtegrise eller 33 øre for pattegrise for højtforbrugende svinebedrifter, mens tabet på kort sigt vil være cirka det dobbelte. Der er en ganske betydelig variation i denne værdi på tværs af bedrifterne. Det økonomiske tab er generelt markant højere på bedrifter med smågriseproduktion. Det er vanskeligt at forestille sig væsentlige reduktioner i antibiotikabehovet uden samtidig at foretage betydelige investeringer på svinebedrifterne. Én generel udfordring for mange bedrifter er manglen på farestier, som indebærer tendenser til høj belægningsgrad og til tidligere fravænnning af smågrisene, og en løsning på denne udfordring kræver som udgangspunkt investeringer i større og mere moderne staldkapacitet. Af finansieringsmæssige årsager har mange svineproducenter imidlertid ikke haft mulighed for at foretage sådanne moderniseringer gennem de senere år, selvom det kunne være en relativt god investering.

Baggrund

Den seneste halve snes år har der overordnet været en nedadgående tendens i forbruget af antibiotika i dansk svineproduktion. Ifølge opgørelser i DANMAP (2018) har nedgangen fundet sted for alle dele af svineholdet (søer/pattegrise, smågrise samt slagtesvin). Niveauet for antibiotikaforbruget målt i standarddoser per produceret dyr faldt således samlet med cirka 11 procent fra 2014 til 2017, og med knap 13 procent målt i kg aktivstof. Den største procentvise reduktion i forbruget er sket for slagtesvineproduktion og den mindste for smågrisene. Smågrise

(7-30 kg) står for cirka 45 procent af svine-sektorens samlede antibiotikaanvendelse (målt i kg aktivstof), mens søer/pattegrise og slagtesvin hver især står for 25 til 30 procent. Nedgangen i forbruget kan især tilskrives indførelsen af Gult kort-ordningen fra 2011, herunder en række opfølgende justeringer af reguleringen. I regeringens Handlingsplan for husdyr-MRSA fra 2015 blev der således fastsat en målsætning om at reducere anvendelsen af antibiotika i dansk svineproduktion med 15 procent fra 2015 til 2018, målt i forhold til 2014-niveauet, og denne målsætning har været ledsaget af en række

foranstaltninger, som også må formodes at have bidraget til en nedgang i antibiotikaforbruget, blandt andet en differentiering af Gult kort-ordningen, regelstramninger i forhold til flokmedicinering, reduktion af sektorens tetracyklin-forbrug og en indsats for at styrke brugen af vacciner i husdyrproduktionen.

Sideløbende er det besluttet at udfase brugen af medicinsk zink, så det fra 26. juni 2022 ikke er tilladt at bruge medicinsk zink (zinkoxid) i svineproduktionen (Europa-Kommissionen, 2017), dels fordi brugen af medicinsk zink udgør et miljøproblem og dels fordi den formodes at selekttere for antibiotikaresistens i nogle bakterier, herunder MRSA (DANMAP, 2018). Medicinsk zink er ganske effektivt til bekæmpelse af fravænningsdiarré og har været meget anvendt i den danske svineproduktion, så det er usikkert, hvordan det kommende forbud vil påvirke behovet for antibiotikabehandling af smågrisediarré.

I 2019 blev der i Danmark sat en ny målsætning om 8 procents reduktion af antibiotikaforbruget i perioden 2019 til 2022. Samtidig har forligsparterne ønsket, at der skal ske en prioritering af den samlede indsats på veterinærområdet, så den største erhvervs- og samfundsøkonomiske gevinst opnås uden øget risiko for dyrs og menneskers sundhed. Formålet med artiklen er på den baggrund at undersøge de økonomiske konsekvenser ved at reducere antibiotikaforbruget i svineproduktionen, samt at belyse og vurdere alternative tiltag til antibiotika for at understøtte erhvervet i at opnå reduktionsmålet.

Lidt om undersøgelsens datagrundlag og metode

Grundlaget for undersøgelsen er et samlet datasæt, som kombinerer anonymiserede bedriftsregnskabsdata vedrørende produktion og økonomi fra Danmarks Statistiks Landbrugsregnskabsstatistik (en stikprøve på knap 2000 bedrifter per år, hvoraf cirka 500 er svinebedrifter) med tilhørende besætningsdata fra VETSTAT-databasen vedrørende antibiotikaanvendelsen i de samme besætninger.

Regnskabsdata omfatter strukturelle og økonomiske oplysninger om bedrifterne, blandt andet deres husdyrhold og arealanvendelse, produktionsindtægter og -omkostninger, arbejdsindsats, kapitalindsats, investeringer og finansieringsforhold. Cirka 20 procent af stikprøvens bedrifter udskiftes hvert år og udvælgelsen af stikprøven foretages af Danmarks Statistik med henblik på at sikre størst mulig repræsentativitet i forhold til økonomiske karakteristika på bedrifter med egentlig landbrugsproduktion (der ses således bort fra de mindste landbrugsbedrifter). VETSTAT-databasen indeholder oplysninger om udskrivinger af antibiotika til besætningerne med information om antibiotikatype, dyreart og -alderskategori samt ordinations-/ diagnosekategori, opgjort som henholdsvis mængde aktivstof, antal beregnede doser og gennemsnitlig dosis per 100 dyr per dag (ADD). VETSTAT-databasen vedrører i princippet hele populationen af danske husdyrbesætninger, og stikprøven med regnskabsdata for bedrifterne er således en delmængde af de besætninger, som indgår i VETSTAT. I nærværende undersøgelse tages udgangspunkt i de bedrifter som udgør fællesmængden af de to datasæt i hvert enkelt år.

Da begge datasæt indeholder information om CHR-numre for de pågældende besætninger, er de to datasæt kombineret ved hjælp af CHR-numrene. Kombinationen af de to datasæt – og en efterfølgende anonymisering af bedrifterne – er foretaget af Danmarks Statistiks Forskerservice, og de statistiske analyser af de kombinerede data er foretaget inden for rammerne af Danmarks Statistiks Forskerordning. Det kombinerede datasæt indeholder informationer for årene 2008 til 2016.¹

Gult kort-ordningen, som har været implementeret i Danmark siden 2011, fastsætter øvre grænser for husdyrproducenternes brug af antibiotika. Overskridelse af disse grænser udløser en advarsel (Gult kort) med henstilling om at nedbringe forbruget, opkrævning af et gebyr, samt krav om obligatorisk rådgivning (mod betaling) med henblik på foranstaltninger til at reducere forbruget. Det er en grundlæggende præmis for artiklens analyser, at indskrænkninger af svineproducenternes antibiotikaanvendelse vil have form af en sænkelse af det maksimalt tilladte forbrug (eksempelvis reduktion af de tilladte grænser i forhold til Gult kort-ordningen). Mens bedrifter med et nuværende forbrug klart under denne grænse således kan forventes kun at blive berørt af sådanne stramninger i begrænset omfang, kan en stramning have mere umiddelbare konsekvenser for bedrifter, som har tendens til at ligge tæt på den nuværende grænse.

En del af variationen i antibiotikaforbruget kan henføres til forskelle i produktionsgren som for eksempel smågrise- versus

slagtesvineproduktion, hvor infektionsrisici og dermed det forventede behov for antibiotikabehandling er forskellige.

I Gult kort-ordningen er de tilladte normer for antibiotikaanvendelsen per dyr differentieret efter alderskategorier (søer inkl. pattegrise, smågrise og slagtegrise). Det er imidlertid også sandsynligt, at variationen i forbruget – og dermed risikoen for at have et forbrug tæt på det maksimalt tilladte – er forskellig i de tre alderskategorier. En opdeling af svinebedrifterne i lavt- og højtforbrugende bedrifter bør således tage hensyn til hvilken alderskategori af svin der produceres på bedriften, men bør også tage hensyn til andre forhold (som for eksempel staldbygningernes kvalitet, bedriftens produktionsmetoder, driftslederens kvalifikationer og prioriteringer). Sådanne andre forhold kan også bidrage til variation i antibiotikaforbruget per produceret gris inden for aldersklasserne, og dermed hvorledes bedrifternes indtjening kan forventes påvirket af reduktioner i det maksimalt tilladte antibiotikaforbrug.

Det kunne forekomme umiddelbart oplagt at opdele svinebedrifterne (inden for de forskellige grene af svineproduktion) direkte efter deres nuværende faktiske antibiotikaforbrug, så højtforbrugende bedrifter defineres som bedrifter med et faktisk forbrug over eksempelvis 75 procent af det maksimalt tilladte forbrug, jævnfør Gult kort-ordningen. En sådan umiddelbar opdeling af bedrifter til efterfølgende økonometrisk analyse kan imidlertid føre til fejlagtige konklusioner, fordi såvel de økonomiske variable som antibiotikaforbruget afhænger af udefrakommende påvirkninger (for eksempel sygdomsudbrud), og det indebærer en risiko for endogenitet i grupperingen af bedrifter

¹ Dataperioden indeholder således ikke differentieringen af Gult kort-ordningen i henhold til antibiotikaklasser, som først blev implementeret fra 2017.

og dermed for cirkelslutninger. Derfor er det i nærværende analyse besluttet at foretage sondringen mellem lavt- og højtforbrugende bedrifter (inden for en given svineproduktionsgren) på grundlag af bedrifternes statistisk forventede antibiotikaforbrug. Dette forventede forbrug estimeres på grundlag af en risikofaktoranalyse som beskriver sammenhænge mellem antibiotikaforbruget på den ene side og på den anden side en række formodede risikofaktorer: Bedriftens etableringsår, ejerens alder, bedriftens størrelse (målt i antal Livestock Units), 7-kg grises andel af bedriftens samlede svineproduktion, 30-kg grises andel af bedriftens samlede svineproduktion, slagtegrises andel af bedriftens samlede svineproduktion, antal fastansatte medarbejdere på bedriften, om bedriften er økologisk, indeks for staldbygningernes standard (forholdet mellem bogført værdi og beregnet værdi af tidssvarende bygninger), samt region. Risikofaktoranalysen resulterer således i en gruppering af svinebedrifterne i henholdsvis lavtforbrugende og højtforbrugende bedrifter i den forstand, at højtforbrugende bedrifter har et statistisk forventet antibiotikaforbrug, som ligger over det maksimalt tilladte (her defineret som mindst 75 procent af det tilladte).

Undersøgelsen af antibiotikaanvendelsens betydning for bedrifternes økonomiske resultater gennemføres ved hjælp af økonomiske analyser, som med udgangspunkt i økonomisk teori beskriver statistiske sammenhænge mellem bedrifternes produktion, indtægter, omkostninger og antibiotikaforbrug, og hvor der tages hensyn til prisforhold, strukturelle forhold på bedrifterne (produktionsform, størrelse mv.), driftsledelseskapacitet,

reguleringer, og om bedrifterne er højtforbrugende eller ej. Blandt resultater af disse analyser er en såkaldt skyggepris, som angiver, hvor meget landmandens indtjening ville blive forbedret, hvis den pågældende begrænsning blev slækket marginalt (dvs. med én enhed). For at undersøge de økonomiske resultaters robusthed over for den matematiske specifikation af disse sammenhænge er der gennemført økonomiske analyser med to alternative specifikationer. Principielt afdækker de to specifikationer de samme sammenhænge, men de indebærer også nogle forskelle, som gør, at de komplementerer hinanden, idet den ene specifikation tager et forholdsvis helhedsorienteret udgangspunkt, mens den anden specifikation tilstræber den bedst mulige tilnærmelse til data i de observerede variationsintervaller. Ved at analysere to forskellige modeltyper opnås – udover selve resultaterne – et grundlag for at vurdere resultaternes robusthed over for valget af økonomisk specifikation.

For producenter, som har et antibiotikaforbrug klart under Gult kort-loftet, kan der *à priori* forventes at være en begrænset marginalværdi (og dermed skyggepris) af antibiotika – de eventuelle produktionsmæssige gevinster af at anvende en ekstra dosis modsvares af de ekstra omkostninger til at anvende denne dosis. Derimod vil producenter, som har et antibiotikaforbrug tæt på loftet, have begrænset mulighed for at øge antibiotikainsatsen, og her vil der være en positiv skyggepris, som udtrykker i hvor høj grad bedriftens udfoldelsesmuligheder begrænses af loftet. Jo højere skyggepris, jo mere er bedriften begrænset af reguleringen.

De økonomiske analysers primære

formål er at identificere den økonomiske effekt af svineproducenters antibiotikaanvendelse, samt risikofaktorer for, at besætninger har et højt antibiotikaforbrug. Til gengæld giver de økonometriske analyser ikke anvisninger på løsninger for besætninger med et for højt forbrug. Derfor er disse analyser suppleret med driftsøkonomiske vurderinger af alternative løsningsmuligheder.

Resultater

Tabel 1 viser gennemsnitlige beregnede effekter for henholdsvis lavt- og højtforbrugende svinebedrifter opgjort som den økonomiske værdi for producenterne af én ekstra enhedsdosis antibiotika (dvs. den anbefalede dosis til én dags behandling af ét kg levende gris). Denne værdi repræsenterer samtidig det økonomiske tab for producenterne såfremt det tilladte forbrug reduceres med én enhedsdosis.

Tabel 1 Værdi af én ekstra enhedsdosis antibiotika for henholdsvis lavt- og højtforbrugende bedrifter (kr/enhedsdosis, gennemsnit for alle bedrifter i pågældende gruppe)

	Alle bedrifter		Smågrise-bedrifter		Slagtegrise-bedrifter		Integrerede bedrifter	
	Lavt	Højt	Lavt	Højt	Lavt	Højt	Lavt	Højt
Salgsindtægt	0,50	0,18	0,51	0,14	0,19	0,06	0,16	0,09
Variable omkostninger	0,28	0,07	0,15	0,01	0,22	0,06	-0,17	-0,10
Dækningsbidrag	0,22	0,11	0,36	0,14	-0,03	0,00	0,33	0,19
Samlede omkostninger	0,54	0,13	0,10	-0,02	0,31	0,09	-0,24	-0,19
Overskud	-0,03	0,05	0,41	0,16	-0,12	-0,03	0,40	0,28

Note: En enhedsdosis - godkendt mængde antibiotisk aktivstof til ét kg levende gris. Højtforbrugende – statistisk forventet antibiotikaforbrug større end 75 procent af det maksimalt tilladte. Omkostninger omfatter ikke selve udgiften til antibiotika

Resultaterne i Tabel 1 viser, at én ekstra enhedsdosis antibiotika i gennemsnit giver anledning til en øget salgsindtægt på 0,50 kroner på lavtforbrugende bedrifter og 0,18 kroner på højtforbrugende bedrifter, hvilket formentlig er en følge af lavere smågrisedødelighed og øget gennemsnitlig daglig tilvækst, når en sygdom kan behandles med antibiotika. På højtforbrugende bedrifter giver den ekstra dosis antibiotika i gennemsnit også anledning til øgede variable omkostninger på 0,07 kroner og til øgede samlede omkostninger på 0,13 kroner. En del af disse ekstraomkostninger kan formentlig henhøres til et øget foderforbrug per staldplads afledt af den øgede tilvækst, når dyrene er mere sygdomsfrie.

Ved at trække de øgede variable omkostninger fra den øgede salgsindtægt fås et udtryk for den marginale ændring i dækningsbidrag. Denne ændring kan tolkes som skyggeprisen på en enhedsdosis på kort sigt, dvs. under forudsætning af at kapitalapparatet og landmandens egen arbejdsindsats er uændret. For højtforbrugende svinebedrifter svarer en gennemsnitlig kortsigtsskyggepris per enhedsdosis på 11 øre til cirka 1,65 kroner per produceret 30-kg gris, 5,50 kroner per produceret slagtegris, eller cirka 75 øre per produceret pattegris².

² Ved omregningen anvendes de standardvægte som ligger til grund for Gult kort-ordningen, dvs. en årssø inkl. pattegrise ~ 200 kg, en produceret smågris ~ 15 kg og en produceret slagtegris ~ 50 kg. Det antages endvidere at der produceres 30 pattegrise pr. årssø.

Et mål for det langsigtede indtjeningstab ved at reducere med én enhedsdosis fås tilsvarende ved at trække de øgede samlede omkostninger fra den øgede salgsindtægt. Denne difference (overskud) repræsenterer nettotabet for producenten af at reducere antibiotikainsatsen når der tages hensyn til tilpasninger af såvel variable som faste omkostninger. Her svarer skyggeprisen på 5 øre per enhedsdosis for højtforbrugende svinebedrifter til et tab per dagsdosis i de respektive produktionsfaser på 33 øre per pattegris, 75 øre per 30-kg gris eller 2,50 kroner per slagtegris (30-110 kg). De således beregnede tab per produceret gris beskriver det marginale indtjeningstab per gris på bedrifter med et nuværende højt antibiotikaforbrug, hvis disse bedrifters adgang til antibiotikabehandlinger begrænses.

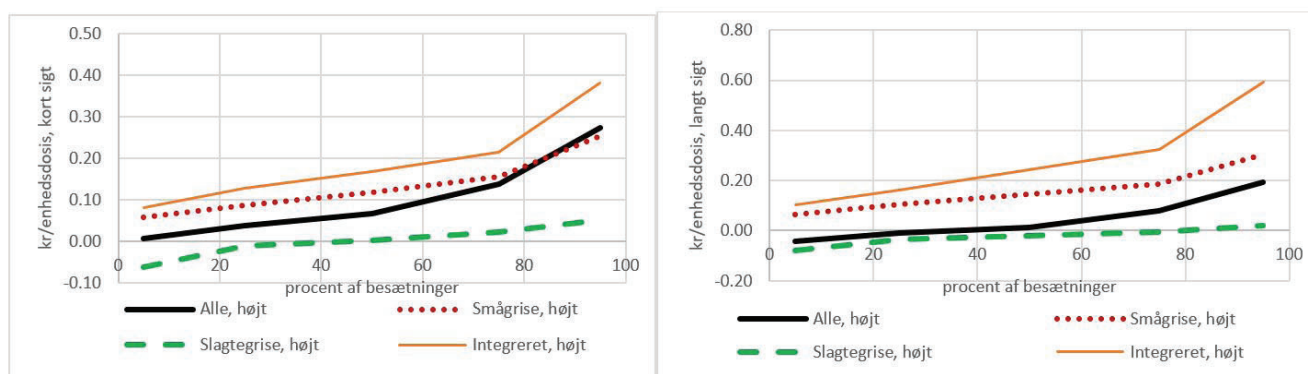
Tabellens underopdeling på produktionsgrene viser, at adgangen til antibiotika især påvirker indtægterne på smågrisebedrifter – sandsynligvis i kraft af antibiotikabehandlingers effekt på smågrisedødeligheden og på forekomst og længde af sygdomsperioder (bl.a. med fravænningsdiarré) med lav tilvækst i disse besætninger. Også på de øvrige typer svinebedrifter ses en positiv effekt af antibiotikainsatsen på salgsindtægterne, selvom effekten er større hos smågriseproducenterne. Resultaterne tyder dog samtidig på, at et øget antibiotikaforbrug for de to specialiserede bedriftsgrupper også øger omkostningerne på de specialiserede bedrifter, mens dette ikke ser ud til at være tilfældet for de integrerede svinebedrifter, hvilket kunne hænge sammen med nogle større tilpasningsmuligheder på omkostningssiden for disse bedrifter end for de mere specialiserede svinebedrifter.

Den statistiske robusthed af disse resultater har været undersøgt, dels som nævnt ved at afprøve en alternativ matematisk specifikation af sammenhængene mellem de forskellige faktorer, og dels ved at anvende alternative statistiske kriterier for opdelingen af bedrifterne i lavtforbrugende og højtforbrugende. Disse robusthedsundersøgelser tyder på, at de ovenstående resultater er forholdsvis robuste i forhold til sådanne metodemæssige valg (Jensen et al. 2020).

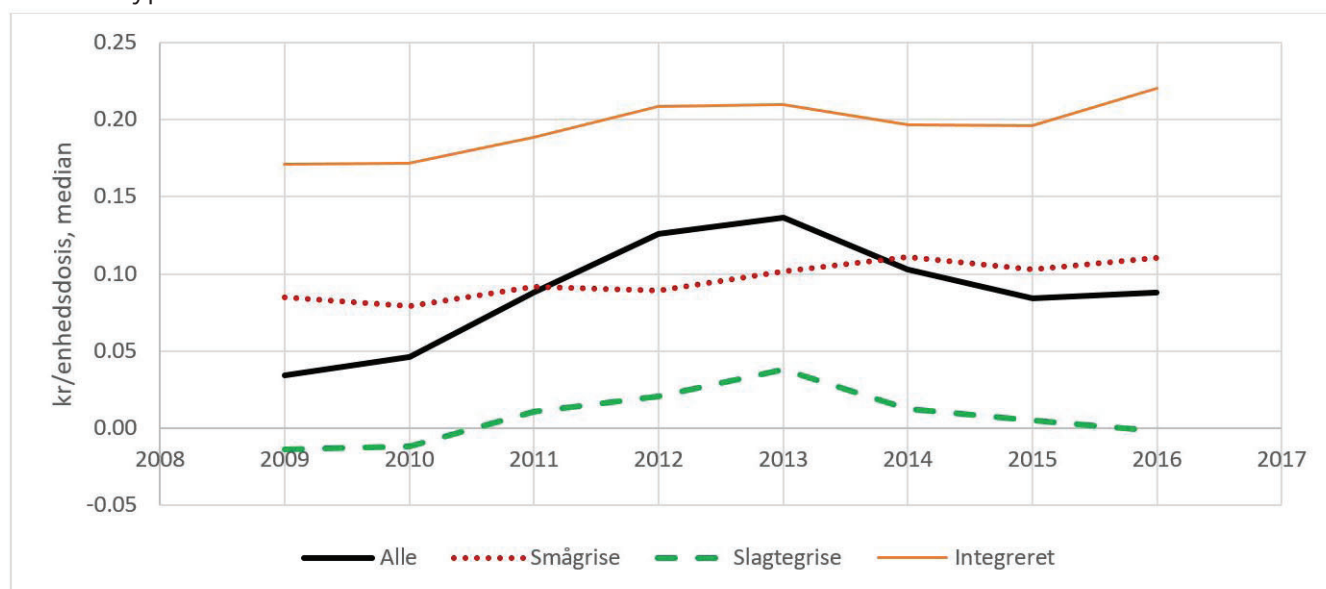
Figur 1 viser fordelingen for de beregnede kort- og langsigtskyggepriser blandt de højtforbrugende bedrifter inden for henholdsvis smågrise-, slagtesvine- og integreret produktion, samt for alle højtforbrugende svinebedrifter. I begge tilfælde giver figurerne et billede, som svarer til resultaterne i Tabel 1, idet det især er smågrisebedrifter og integrerede svinebedrifter, som har en positiv skyggepris på antibiotika, hvorimod skyggeprisen for slagtesvineproducenter er omkring 0 – både på kort og på langt sigt. Medianværdierne for smågrise- og integrerede bedrifter er noget lavere end gennemsnitsværdierne i Tabel 1, fordi der er en andel af bedrifter med en relativt høj skyggepris, som trækker gennemsnittet opad. For bedrifter med specialiseret smågriseproduktion og integreret svineproduktion er denne andel omkring 25 procent.

Figur 2 viser udviklingen i medianværdien for skyggeprisen på antibiotika for de forskellige typer svinebedrifter i perioden 2009 til 2016. For alle tre underkategorier af svinebedrifter har skyggeprisen på antibiotika udvist en stigende tendens siden 2009 med en kulmination omkring 2012 og 2013 – umiddelbart efter indførelsen

Figur 1 Fordeling af skyggepris på antibiotika for forskellige bedriftstyper – højtforbrugende, kort sigt (venstre) og langt sigt (højre)



Figur 2 Udvikling i antibiotikaskyggepris (kort sigt) på antibiotika over tid for forskellige bedriftstyper



af Gult kort-ordningen. Den stigende udvikling kan formentlig ses i sammenhæng med en løbende nedjustering af den tilladte mængde gennem diverse justeringer af de øvre grænser i forhold til Gult kort-ordningen.

Hvordan kan svinebedrifterne reducere behovet for antibiotika i produktionen?

Som nævnt foreligger der politiske beslutninger om, at brugen af antibiotika i svineproduktionen skal reduceres de kommende år, og at reduktionen skal ske samtidig med en udfasning af brugen af medicinsk zink. Skal en sådan reduktion kunne ske uden væsentlige konsekvenser for dyresundhed og -velfærd, er der behov for tiltag, som kan reducere infektionstrykket i besætningerne.

Mange (ældre) farestalde er dimensionerede efter færre pøttegrise end de aktuelt fødte på grund af år-til-år stigningen i antallet af fødte smågrise per so. Dette øger smittetrykket og dermed behovet for antibiotika. En mulig løsning kunne være at sænke antallet af søer, så der bliver bedre plads i farestalden, men det indebærer også en lavere produktion og lavere indtægter. I stedet vælger mange smågriseproducenter at bibeholde et uændret antal søer

og i stedet sænke fravænningsalderen – og dermed også fravænningsvægten – for at få plads i farestalden til de søer, som skal fare. En lavere fravænningsalder øger risikoen for behandlingskrævende fravænningsdiarré hos smågrisene. Bruun og Christiansen (2008) har vurderet forskellige muligheder for at udnytte andre staldafsnit til at etablere farestier, som ikke er så investeringstunge herunder ombygninger og renoveringer eller investering i klimacounter- og pavillonløsninger. Der er ikke entydige konklusioner på den samlede økonomi ved disse alternativer, som dels indebærer forskellige investeringsomkostninger, dels forskellige indirekte omkostninger i form af for eksempel lavere fravænningsvægt, højere pattegrisedødelighed eller højere arbejdsomkostninger ved at etablere farestier i ikke-optimale faciliteter afhængig af de individuelle forhold. En analyse af Christiansen (2018) peger på investering i flere farestier som den mest omkostningseffektive løsning, dog afhængig af denne løsning af, hvor lang restlevetid den enkelte bedrifts eksisterende staldapparat har. I en nylig rapport fra IFRO vurderes det at cirka 40 procent af de danske sobedrifter er veldimensionerede, og at der således er behov for investeringer i yderligere farestikapacitet på 60 procent af sobedrifterne – en samlet merinvestering på cirka 600 millioner kroner.

Nye stalde til søer projekteres ofte med sektionerede farestalde på grund af lavere smitterisiko og nemmere rengøring og udtørring, men når produktiviteten i form af antal fravænnede grise per årssø stiger, så bliver der mindre plads til ammesøer inden for sektionen, og det bliver vanskeligere at tømme, rengøre og desinficere

sektionerne mellem hvert hold. I sådanne tilfælde vil sektioneringen kun kunne genetableres ved at sænke soantallet, investere i mælkekopper (for at reducere antallet af ammesøer), eller investere i flere farestier. Det vil afhænge af individuelle forhold, herunder udformningen af farestalden og ventilationssystemets opbygning, hvor omkostningstungt dette er.

Udsigten til forbud mod anvendelse af medicinsk zink har medført foderforsøg hos smågrise med lettere fordøjelige fodermidler med lavere proteinindhold, og forsøgene viser, at det kan være med til at reducere fravænningsdiarré hos smågrise og dermed også antibiotikaforbruget. Forsøg med at tildele fravænningsgrise lavt proteinniveau fra fravænnning til 15 kg og derefter tildeling af højt proteinniveau i de sidste uger i smågrise-stalden har vist, at smågrisene i alt vokser cirka 900 gram mindre på de 60 dage, som de normalt går i smågrise-stalden, og det skaber behov for cirka 3 procent forøget kapacitet i smågrise-staldene, svarende til cirka 1 krone per fravænnet gris (SEGES, 2019).

Regneeksempler af Grøntved (uden dato) påpeger, at der for en række vacciner mod udbredte bakterielle svineinfektioner vil være en højere tilvækst, lavere dødelighed og lavere foderforbrug ved vaccination, blandt andet fordi vaccinerede grise har en mere ensartet vægt og derfor mindre risiko for lavere afregning på grund af undervægtsfradrag. Da relativt få danske svinebedrifter benytter sig af sådanne vaccinationer i større stil vurderes det imidlertid ikke, at der bredt kan realiseres umiddelbare gevinster ved vaccination i dansk svineproduktion, men den forestående udfasning af medicinsk zink kan gøre

vaccinationer mere attraktive, end de er i dag.

Fravænning af smågrise tidligst ved 5-ugers alderen vurderes ikke at være specielt udbredt i den danske svineproduktion, hvilket blandt andet skyldes det kraftigt stigende antal levendefødte per kuld, og mange besætninger har også udfordringer med at holde fravænningsalderen oppe på 4 uger. Beregninger af Jensen (2017) og Udesen og Christiansen (2017) tyder på meromkostninger på mellem 6 og 12 kroner per gris ved at gå fra 4 ugers fravænning til 5 ugers fravænning. Der er dog stor usikkerhed forbundet med sådanne analyser, ligesom der er stor forskel fra bedrift til bedrift, herunder om de enkelte staldafsnit har den dimensionering, som er nødvendig for at kunne gennemføre senere fravænning.

Rengøring og desinfektion bliver i høj grad anvendt i den danske svineproduktion, hvorimod udtørring vurderes at blive benyttet i mindre grad. Omkostninger til rengøring, desinfektion og udtørring er vurderet i Jensen (2017), som finder, at omkostningerne ved udtørring opvejes af produktivitetsgevinster ved grisene. I den praktiske svineproduktion udfordres dette dog af problemerne med pladsmangel i fare- og smågrisestaldene. Rengøring, desinfektion og udtørring af slagtesvine-stalde vurderes ikke at være ligeså udbredt som ved smågrise, men vurderes omvendt heller ikke at have den samme effekt på antibiotikaforbruget, fordi antibiotikaforbruget i forvejen er lavere for denne gruppe.

Omkostningerne til forbedret hygiejne i forbindelse med medarbejdernes ind- og

udgang af staldafsnit afhænger i høj grad af standarden i baseline. Jensen og Belay (2019) har estimeret omkostningerne til forbedret smittebeskyttelse til 1 krone per gris.

Diskussion

Det er en politisk målsætning at reducere anvendelsen af antibiotika i svineproduktionen, og det må forventes at påvirke økonomien i sektoren. Tidligere litteratur- og kalkulebaserede beregninger af Jensen & Belay (2019) har estimeret en marginalværdi per antibiotikabehandling på cirka 5 kroner og opefter per dyr afhængig af typen af infektion, hvor værdien fortrinsvis består i værdien af øgede indtægter i form af reduceret dødelighed og øget daglig tilvækst. Nærværende økonometriske analyse tyder på, at anvendelsen af antibiotika også har tendens til at øge omkostningerne per staldplads. Når der tages højde for disse effekter på omkostningerne, reduceres bedrifternes økonomiske tab ved at skulle reducere deres antibiotikaforbrug. Eksempelvis kunne en reduceret adgang til antibiotika i svineproduktionen motivere producenterne til i højere grad at ændre på fodringen til fravænningsgrise og til forbedret hygiejne i staldene på kort sigt, samt til i højere grad at dimensionere med flere farestier eller sektioneringsmuligheder i forbindelse med investeringer på det længere sigt.

Den økonomiske effekt af antibiotikaanvendelse i produktionen afhænger af de aktuelle prisforhold. Såfremt afregningspriserne for svin er relativt høje, vil de potentielle gevinster ved at sikre produktionen gennem anvendelse af antibiotika naturligt også være relativt høje. Omvendt kan relativt høje priser på eksempelvis fodermidler

betyde, at de økonomiske gevinster ved antibiotisk sygdomsbehandling bliver mindre.

Det er væsentligt at være opmærksom på at de økonometriske analyser beror på data for en periode, hvor anvendelsen af medicinsk zink til behandling af fravænningsdiarré har været tilladt. I et fremadrettet perspektiv hvor dette ikke vil være tilladt, er det sandsynligt, at de viste estimater af det økonomiske tab for svineproducenterne ved begrænsning af antibiotikaanvendelsen vil være udtryk for en undervurdering.

Baseret på en række tidligere studier og kontinuerligt fokus fra branchen for at sikre sunde grise, vurderes der ikke at være et "quick fix" som kan få antibiotikaforbruget til at falde. Der er dog én udfordring som går igen på mange bedrifter, og det er manglen på farestier. Selvom det har været et problem, som gradvist er blevet værre, er der mange svineproducenter, som ikke har haft mulighed for at foretage investeringen i ekstra farestier, selvom det har været en relativt god investering. Det skyldes en lang række år med relativt lave svinepriser sammenholdt med, at mange svineproducenter har en høj gæld.

Flere farestier i sig selv løser heller ikke problemet, men sammenholdt med andre potentielle tiltag, som løbende bliver analyseret og afprøvet, er der håndtag at trække i for den enkelte svineproducent, og hver enkelt landmand må finde ud af, hvad der fungerer på hans/hendes bedrift. Dog bliver det en meget stor udfordring at reducere antibiotikaforbruget i svineproduktionen samtidig med udfasning af medicinsk zink.

Kilder

Bruun, Thomas S. & Christiansen, Michael G., (2018) Kapacitetsproblemer i soholdet: Løsningsforslag flere farestier. Notat nr. 1816. SEGES Svineproduktion.

Christiansen, Michael G., (2018) Optimalt soantal indtil fravænning - Hvad gør man, når farestalden er for lille? Produktionsøkonomi Svin 2018, Tema. SEGES Svineproduktion.

DANMAP (2018) DANMAP 2018 - Use of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from food animals, food and humans in Denmark. Statens Serum Institut / National Food Institute, Technical University of Denmark.

Europa Kommissionen (2017) Kommissionens Gennemførelsesforordning (EU) 2016/973 af 17. juni 2016 om godkendelse af zinkbislysinat som tilsætningsstof til foder til alle dyrearter

Grøntved, Lars (uden dato) Kan det betale sig at vaccinere? Foredrag, LVK.

Jensen, J. D., (2017) Cost effectiveness-vurdering af alternativer til antibiotika og lægemiddelzink i håndteringen af diarré hos smågrise efter fravænning, 14 s., maj 03, 2017. IFRO Udredning, Nr. 2017/11.

Jensen J.D. & Belay D.G. (2019) Produktions- og sektorøkonomiske konsekvenser af at reducere antibiotikaforbruget i dansk svineproduktion, IFRO udredning 2019/01

Jensen J.D., Belay D.G. & Olsen J.V. (2020) Økonometriske analyser af omkostninger ved reduktion af antibiotika i dansk svineproduktion, IFRO udredning 2020/04

SEGES, (2019) Business Check Svin 2018.

Udesen Finn, K., & Christiansen, Michael G., (2017) Økonomisk optimal fravænningsalder i Danmark. Notat nr. 1731. SEGES Svineproduktion.

