

”Alt ind - Alt ud” i danske slagtekalvebesætninger

Af Annedorte Jensen, SEGES

Sammendrag

”Alt ind – Alt ud” (AIAU) er en indsætterstrategi, der benyttes i slagtesvineproduktionen med stor succes. Konceptet bygger på, at stalden tømmes, rengøres og står tom mellem hver indsætning, så ingen dyr fra tidligere indsættelser går i stalden ved introduktion af nye dyr. Strategien har reduceret dødeligheden og forbedret sundhed samt tilvækst hos slagtesvineproducenter, men effekten af strategien i slagtekalveproduktionen er endnu ikke undersøgt. De fleste slagtekalveproducenter indsætter kalve kontinuerligt, men enkelte bedrifter har i de seneste år opnået gode erfaringer med AIAU.

Erfaringer fra tre producenter, der praktiserer AIAU, viser, at denne strategi giver mere frihed og overskud til at have fuld fokus på kalvepasningen omkring indsættelse. Der ses desuden en lav dødelighed blandt kalvene hos de producenter, der praktiserer AIAU, hvilket kan skyldes, at producenten netop får behandlet syge kalve rettidigt og har et bedre overblik i de intensive men få opstartsperioder i løbet af året. På basis af de indsamlede data, er det svært at konkludere, hvorvidt der er en positiv langtidseffekt af AIAU på produktionsresultater og samlet medicinforbrug, da mange managementfaktorer påvirker resultaterne.

Undersøgelser omhandlede brugen af AIAU i slagtekalveproduktionen er begrænset, og det er derfor interessant forsat at undersøge effekten af strategien.

Notatet er udarbejdet af Annedorte Jensen med inddragelse af videnskabelig litteratur samt tidligere erfaringer fra tre danske slagtekalveproducenter (udarbejdet af dyrlæge Betina Tvistholm). Betinas erfaringer blev brugt i en opgørelse og diskussion af effekten af AIAU på produktionsresultater og medicinforbrug for netop disse tre producenter (udarbejdet i erhvervsprojekt af Annedorte Jensen).

Baggrund

De fleste danske slagtekalveproducenter indsætter typisk kalve hver anden eller tredje uge. Denne indsætterstrategi kræver systematik og gode rutiner, så flowet af dyr ikke går i stå, og så staldene står klar til indsætning hver gang. Ved hyppig indsætning skal der flyttes dyr, muges ud og rengøres grundigt, hvorfor mange rutiner omkring indsætning gentages mange gange i løbet af året. Ved hyppig indsætning har producenten mange uger i løbet af året med nye kalve, hvilket ofte forbindes med en travl periode, hvor der er mange udfordringer, overvågning og dermed arbejdstimer. En af ulemperne ved at indsætte nye kalve ofte er ligeledes, at kalvene bliver sat ind i en stald, hvor kalve fra den forrige indsætning stadig går. Dermed introduceres de nye kalve til et miljø, hvor der kan være et højt smittetryk fra tidligere og nuværende kalve. De allerede indsatte kalve kan ligeledes risikere at blive udsat for smittestoffer, der cirkulerer rundt, når nabobokse bliver rengjorte samt at blive smittet af de nyindsatte kalve.

"Alt ind – Alt ud" (AIAU) er en indsætterstrategi, hvormed producenten sætter kalve ind få gange om året, når hele starterstalden er tømt og rengjort. På denne måde undgår producenterne ovenstående problematikker. Ved at indsætte kalve få gange om året, kan fokus rettes 100 % på opstart af kalve i tiden omkring indsætning, mens fokus kan rettes mod andre produktionsgrene eller mere fritid i de perioder, hvor kalveproduktionen kræver mindre overvågning.

Erfaringer vedr. Alt ind-Alt ud fra svinebranchen

Konceptet "Alt ind- Alt ud" (AIAU) er især kendt fra slagtesvinsproduktionen (Scheidt et al., 1995). Her har man haft stort succes med at forbedre sundheden samt reducere dødeligheden. En undersøgelse foretaget af Videncenter for Svineproduktion (VSP) i 2013 viste, at slagtesvineproduktion med AIAU på ejendomsniveau gav en højere tilvækst samt en lavere forekomst af almindelig lungesygge end AIAU på sektionsniveau (Rasmussen et al., 2013). Strategien har vist sig at være så effektiv, at Danish Crown har udviklet et koncept, hvor de tager ansvar for leverancerne af smågrise, da udfordringen i at få store ensartede hold af smågrise kan forhindre producenter i at praktisere AIAU. Hovedelementerne i konceptet er faglig opfølgning, samarbejde med dyrlæger, udarbejdelse af e-kontrol, garanti for smågriseleverancer samt opstartskursus. Der forekommer en betalingsmodel for konceptet udviklet af Danish Crown, men producenten skal godkendes før opstart, således at kun motiverede landmænd, bliver en del af konceptet.

Alt ind-Alt ud i kvægbruget

Trods de mange års erfaringer med AIAU i svineproduktionen, er der ganske få slagtekalveproducenter, der praktiserer AIAU. Der er ikke meget kendskab til konceptet og få undersøgelser er publiceret. Et studie fra Minnesota undersøgte i 1995 forholdet mellem management og forekomst af sygdom samt dødelighed hos kviekalve i 30 malkekvægsbesætninger (Sivula et al., 1995). Fravænnede kalve blev sat i hold kontinuerligt eller efter AIAU princippet og resultaterne viste, at der var en effekt i forhold til, hvilken managementstrategi kvægbesætningerne benyttede. På besætningsniveau havde AIAU en positiv effekt på daglig tilvækst, hvilket Sivula et al. (1995) formoder skyldes en reduktion af patogener i boksene grundet vask mellem hvert hold. Det pointeres i publiceringen, at effekten ikke er beskrevet tidligere.

Betydning af stabile vs. dynamiske grupper af kalve

Den mest omtalte danske undersøgelse i forbindelse med et tilnærmet AIAU princip på sektionsniveau er lavet af Pedersen et al. (2009), hvor en sammenligning af småkalves præstation og sundhed afhængig af indsætterstrategi blev undersøgt. 669 kalve (primært kviekalve) blev tilfældigt indsat efter det tilnærmede AIAU koncept (stabile grupper) eller kontinuerligt (dynamiske grupper). Mellem indsætninger af stabile grupper blev boksen vasket, hvorefter den stod tom i en uge, hvorimod bokse brugt til dynamiske grupper blev vasket hver tredje måned. Projektet blev udført i seks forskellige malkekvægsbesætninger, hvor begge koncepter blev praktiseret samtidigt, således ingen kalve skulle flyttes eller blandes med kalve fra andre besætninger. Resultaterne fra undersøgelsen viser, at stabile grupper havde en positiv effekt på kalvenes tilvækst og sundhed, hvor den daglige tilvækst hos kalve opstaldet i stabile grupper blev fundet til 874 g pr. dag sammenlignet med 810 g pr. dag hos kalve opstaldet i dynamiske grupper. Derudover fandt Pedersen et al. (2009), at forekomsten af diarre og lungelidelser var signifikant lavere hos kalve der var indsat i de stabile grupper sammenlignet med dynamiske grupper. Dog fandt undersøgelsen ingen tilvækstmæssig forskel mellem raske og syge kalve indenfor de to indsætningsstrategier. Det er vigtigt at pointere, at kalve indsat i stabile grupper var 3-5 uger ved sammenblanding, mens kalve indsat kontinuerligt i dynamiske grupper var 3 uger ved sammenblanding. Denne aldersforskel kan have betydning for den højere tilvækst som undersøgelsen fandt hos kalve indsat i stabile hold.

Selvom resultaterne er udført hos malkekvægsproducenter, hvor kalvene ikke sammenblandes mellem forskellige kalveleverandører som hos slagtekalveproducenter, tyder det på baggrund af resultaterne præsenteret af Pedersen et al. (2009), således på, at et rigtigt AIAU koncept kan have både sundhedsmæssige og produktionsmæssige fordele.

Finske erfaringer vedr. Alt ind-Alt ud

Et finsk pilotprojekt undersøgte i perioden 2006-2008 effekten af AIAU, hvor produktionsresultater, praktiske udfordringer og arbejdstid blev sammenlignet med bedrifternes tidligere resultater. Formålet med projektet var at indhente viden om produktionsformen med mulighed for at udvikle konceptet og bygge modeller til fremtidig optimering af staldindretning (Tuovinen et. al., 2007).

Resultaterne fra projektet er ikke videnskabeligt beskrevet, og rapporten der blev udarbejdet er skrevet på finsk med beskrivelser henvendt til de deltagende landmænd. Projektet opgjorde fordele og ulemper for slagtekalveproducenten i Finland. Erfaringerne fra projektet kan ses i tabel 1.

Tabel 1 Oversigt over fordele og ulemper ved AIAU fundet i et finsk pilotprojekt i perioden fra 2006 til 2008 (Kauppinen, 2016).

Alt ind – Alt ud	
Fordele	Ulemper
Højere tilvækst – bedre produktionsresultater	Lange intervaller mellem betaling fra slagteri
Bedre sundhed	Markeds fluktuationer i efterspørgsel af kød samt priser
Lavere dødelighed	Antallet af kælvninger bestemmer om stalden kan fyldes op
Bedre mulighed for planlægning af daglige gøremål og management	Kræver justeringer af bygninger (separation, ventilation, gyllesystem)
Færre omkostninger til transport	Individuel vejning af kalvene er ikke altid muligt
Enighed om produktionsmål mellem producent og aftager (landmand og slagteri)	

AIAU er ikke et udbredt koncept i slagtekalveproduktionen i Finland, men det ønskes at teorien på sigt bliver anvendt i praksis (Kauppinen, 2016).

Slagtekalveproducenterne kan ikke udelukkende være afhængige af en vaccine, antibiotika eller en enkelt managementstrategi, hvorfor sundhedsprogrammer bør implementeres, hvilket Tuovinen et. al., (2007) mener, er det eneste, der kan sikre producenterne økonomisk gevinst. AIAU anbefales af finske dyrlæger, men der er ikke stor kendskab til effekten af AIAU i slagtekalveproduktionen. Det er uvist i hvilken grad, AIAU kan eliminere forekomsten af sygdom og hvilke sygdomme indsætterstrategien vil have størst effekt på. Derudover er der ikke kendskab til, hvor længe stalden skal stå tom mellem indsætninger, og det bør undersøges yderligere (Tuovinen et. al., 2007).

Holdstørrelser og sammenblanding af kalve fra forskellige besætninger

Det er velkendt, at holdstørrelse og sammenblanding af kalve har en vigtig betydning for kalvens modstandsdygtighed (Madsen, 1984) og at forekomsten af luftvejslidelser er dobbelt så høj i de tilfælde, hvor kalve grupperes fra forskellige kalveleverandører (Sanderson et al., 2008). AIAU producenter indsætter kalve fra mange forskellige leverandører på samme tid, og det kan derfor være nødvendigt at vaccinere og/eller behandle en stor andel af kalvene kort tid efter indgang. Ud fra den viden der foreligger omkring sammenblanding af kalve fra forskellige malkekvægsbesætninger, bør kalvene holdes adskilte under transport, indvejning og ved holdinddeling i slagtekalvebesætningen. I praksis er det svært at efterkomme teorien, da det ligeledes er vigtigt at danne homogene hold, hvor spredningen på kalvenes vægt og alder ikke er for stor. I praksis vil det betyde, at producenten skal have mange bokse med få kalve i hver boks. Det kræver, at staldindretningen er tilpasset derefter, og at producenten er villig til at bruge den ekstra tid, som det kræver, til at passe og rengøre mange små bokse. Mange slagtekalveproducenter prioriterer at indsætte kalve efter vægt og/eller alder, da et homogent hold mindsker flytning og yderligere sammenblanding af kalve efter fravæning. Derfor oplever de store udfordringer i forhold til kalvenes sundhedsstatus, da kalvene flyttes fra kalveleverandøren til slagtekalveproducenten i en periode, hvor udviklingen af antistoffer endnu ikke er fuldstændt, og hvor mange ændringer såsom fodring og netop sammenblandingen med andre kalve medvirker til, at kalvens immunstatus er reduceret. Det lav-immunologiske vindue for kalve menes at være mellem 2 og 5 uger (Hulbert og Moisa, 2015), hvor kalvene typisk flyttes fra kalveleverandøren og indsættes blandt andre kalve i nye omgivelser hos slagtekalveproducenten.

Fordele ved rengøring af stald og bokse

Fordelen ved AIAU er, at det er muligt at rengøre staldområdet tilstrækkeligt, således at uønskede patogener bliver elimineret. Lahti et al. (2003) fandt i en finsk studie, at årsagen til forekomsten af E.coli O157 ikke skyldtes introduktionen af nye kalve, men herimod stalden, hvori kalvene blev indsat. Samme resultat fandt Shere et al. (1998), hvor kalve fra kvægbesætninger først blev testet positive idet, når de blev flyttet fra individuelle bokse til fællesbokse. I undersøgelsen af Lahti et al. (2003) blev kalveafsnittet vasket med højtryksrensere dagen inden indsættelse af nye kalve, men resultaterne viste, at denne metode ikke var tilstrækkelig. Lahti et al. (2003) konkluderer, at alle overflader i stalden skal vaskes og desinficeres grundigt, og at disse skal være tørre inden indsætning. Derudover bør AIAU praktiseres, således der ikke er kalve fra en tidligere indsættelse i afdelingen ved indsættelse af nye kalve.

Sociale interaktioner påvirker produktionsresultatet

Som beskrevet i foregående afsnit giver AIAU konceptet mulighed for at reducere forekomsten af smittestoffer i stalden ved grundig rengøring mellem indsætning af kalve. Derudover har kalve, der er indsat i stabile grupper færre aggressive interaktioner og er ligeledes mere tolerante overfor hinanden ved fodring, sammenlignet med kalve der indsættes i dynamiske grupper (Mouiner et al., 2006). Ved sammenblanding af kalvegrupper efter fravæning observeres der mindre aggressivitet og flere positive sociale interaktioner, hvis kalvene følger deres oprindelige hold (Færevik et al., 2007). Dvs man kan godt slå 2-3 hold af 6-8 kalve sammen til et større fælleshold efter fravæning, men man skal ikke begynde at opdele de små hold.

Stabile grupper reducerer risikoen for, at kalven bliver stresset, da introduktion til nye kalve i boksen skaber uro og evt. røking af rangordenen. Det er velkendt, at kalve skal udsættes for så få ændringer som muligt, specielt i risikoperioder såsom fravæning og flytning. Typisk oplever kalven, at faktorer som flytning, ændring af foder og introduktion til andre kalve sker på samme tid. Større grupper ved indsætning vil derfor kunne minimere sammenblanding senere i kalvens liv og derved reducere den stressfaktor, der opstår i forbindelse med sammenblanding. Det er dog vigtigt at pointere, at grupper med mange kalve (>8) har større risiko for at få lungesygge (Svensson et al., 2006) samt har lavere tilvækst sammenlignet med kalve i mindre hold (Lundborg et al., 2003). Det sociale aspekt, som AIAU konceptet bidrager til kan muligvis forbedre produktionsresultatet og sundheden, hvorfor denne positive effekt af AIAU også er af betydning.

Erfaringer fra praksis

Erfaringer fra tre slagtekalveproducenter viser, at AIAU er en attraktiv indsætterstrategi, da konceptet giver få perioder med intensiv kalvepasning og mulighed for tilrettelæggelse i forhold til markarbejde og ferier.

Det er umiddelbart ikke nogen fordel at indsatte kalve ved AIAU i forhold til antibiotikaforbrug. Det er dog vigtigt at pointere, at de tre AIAU producenter i denne opgave er blevet sammenlignet med nogle slagtekalveproducenter med kontinuerlig indsættelse, der har < 5 kalveleverandører pr. besætning. Denne faktor har formentlig en stor betydning for smittetrykket i starterstalden, hvorfor AIAU producenter har brugt mere medicin i opstartsperioden end besætningerne med kontinuerlig indsættelse. Det vil være interessant at opgøre antallet af behandlinger samt genbehandlinger i de forskellige staldafsnit, for at se om der er en positiv effekt af AIAU i staldafsnittene efter starterstalden. Forekomst af kroniske lungelidelser hos kalvene i to af de

besætninger, der praktiserer AIAU er højere end for kalvene i besætninger med kontinuerlig indsættelse.

Erfaringerne fra én slagtekalveproducent, der har indsat kalve både kontinuerligt og ved AIAU, viser at der har været en positiv effekt på dødeligheden af at praktisere AIAU. Der er samtidig vaccineret mod BRSV ved indsættelse i AIAU besætningen. Om det er AIAU der er hovedårsagen, kan ikke direkte konkluderes, men AIAU har bidraget til, at vaccinen virker, formentlig fordi smittetrykket i starterstalden ikke påvirkes af tidligere indsatte kalve.

Konklusion

Der er mange managementfaktorer, der har betydning for det samlede produktionsresultat, og det er derfor svært at konkludere, hvad den direkte effekt af AIAU indsætterstrategien er i forhold til eksempelvis tilvækst. Dog kan erfaringer fra de tre producenter være med til at belyse en indsætterstrategi, der for dem virker bedre end kontinuerlig indsætning. Alle tre besætningsejere påpeger, at AIAU strategien giver dem mere fleksibilitet og frihed, hvorfor de kan drive produktionen alene og stadig passe markarbejde i højsæsoner samt holde ferie med familien. Disse faktorer bidrager til producentens succes og giver dem overskud til at have fuld fokus på kalvepasningen, når nye kalve kræver tålmodighed og en klar dømmekraft.

I vores indsamling af data fra AIAU besætningerne har det været svært at finde nogle tilsvarende besætninger med kontinuerlig indsættelse, som de tre AIAU besætninger skal sammenlignes med. Resultaterne skal derfor mest ses som en erfaringsindsamling fra de tre AIAU besætninger og fastlæggelse af disse tre besætningers resultater vedr. sygdom og produktion.

AIAU princippet virker effektivt i andre produktionsgrene, og det er derfor interessant forsåt at undersøge muligheder for at indsamle erfaringer med denne indsætterstrategi i dansk slagtekalveproduktion. AIAU vil formentlig have større effekt ved indsætning af kalve i mindre hold, hvor kalve ikke blandes mellem kalveleverandører. Men det er en udfordring rent praktisk, og det er derfor svært at undersøge på besætningsniveau.

Referencer

- Færevik, G., Andersen, I.L., Jensen, M.B. og Bøe, K. 2007. Increased group size reduces conflicts and strengthens the preference for familiar group mates in dairy calves (*Bos Taurus*). *Appl. Anim. Behav. Sci.* 108: 215-228.
- Hulbert, L.E. og Moisa, S.J. 2015. Stress, immunity, and the management of calves. *J. Dairy Sci.* 99:1-18
- Kauppinen, R. 2016. *Luke – Natural Resources Institute Finland*. Personlig reference.
- Lahti E., Ruoho O., Rantala L., Hanninen, M.L. og Honkanen-Buzalski, T. 2003. Longitudinal study of *Escherichia coli* O157 in a cattle finishing unit. *Appl Environ Microbiol.* 69:554–561.
- Lundborg, G.K., Oltenacu, P.A., Maizon, D.O., Svensson, E.C. og Liberg, P.G.A. 2003. Dam-related effects on heart girth at birth, morbidity, and growth rate from birth to 90 days of age in Swedish dairy calves. *Prev. Vet. Med.* 60: 175-190.
- Madsen, E.B. 1984: *Sygdomme i slagtekalveproduktionen - epidemiologiske undersøgelser og sygdomskontrol i specialiserede slagtekalvebesætninger*, Licentiaafhandling. Institut for intern medicin, Den kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. København.
- Pedersen, R.E., Sørensen, J.T., Skjøth, F., Hinhede, J. og Rousing, T. 2009. How Milk-fed dairy calves perform in stable versus dynamic groups. *Livestock Science* 121: 215-218
- Rasmussen, J., Jensen, T., Steinmetz, H. og Busch, M.E. 2013. Effekt af alt-ind alt-ud drift på ejendomsniveau. Meddelelse nr. 979
- Sanderson, M.W, Dargatz, D.A og Wagner, B.A. 2008. Risk factor for initial respiratory disease in United States' feedlots based on producer-collected daily morbidity counts. *CVJ/VOL* 49
- Scheidt, A.B., Tilford, R.C., Clark, L.K., Mayrose, V.B., Van Alstine, W.G., Diekman, M.A. og Singleton, W.L. 1995. The effect of all-in-all-out growing-finishing on the health of pigs. *Swine Health and Production – Volume 3*, number 5.
- Shere, J. A., Bartlett, K.J. og Kaspar, C.W. 1998. Longitudinal study of *Escherichia coli* O157:H7 dissemination on four dairy farms in Wisconsin. *Appl. Environ. Microbiol.* 64:1390–1399.
- Sivula, N.J., Ames, T.R. og Marsh, W.E. 1995. Mangement practices and risk factors for morbidity and mortality in Minnesota dairy heifer calves. *Preventive Veterinary Medicine* 27: 173-182
- Svensson, C., Linder, A. og Olsson, S.O. 2006. Mortality in Swedish Dairy Calves and Replacement Heifers. *J. Dairy Sci.* 89:4769–4777.
- Tuovinen, V., Saarikivi, M., Hartikainen, K., Kauppinen, R., Herva, T., Manninen, U. og Kivinen, T. 2007. "ALL IN- ALL OUT" FINISHING UNITS FOR DAIRY BEEF PRODUCTION. ISAH-2007 Tartu, Estonia.