



Fodringssteknik

1. Funki fodringsanlæg: dosering og afblanding

E. Keller Nielsen og Arne Madsen

Ved Funki trugfodringsanlæg benyttes volumendosering, hvor fodermængden til den enkelte sti kan reguleres ved hjælp af et teleskoprør i en foderkasse, som er monteret over truget. Hver foderkasse kan udmåle fra 1 til 8 l foder. Foderblandingen har i de udførte forsøg indeholdt 18 pct. sojaskrå og er givet i pulverform.

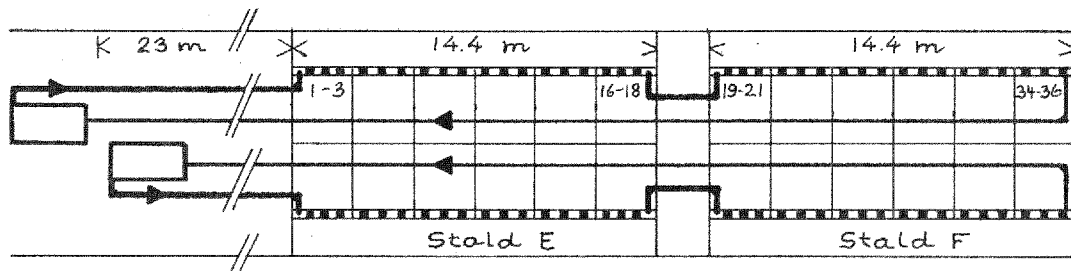
Doseringsnøjagtigheden var mindst, når der blev udmålt 2 l (ca. 1 kg foder), hvor forskellen mellem største og mindste portion, som 2 foderkasser gav, var 14 pct. Den mængde foder, som en foderkasse doserede pr. skalaenhed, varierede efter indstillingen. Ved at indstille på 1,5 l blev der f.eks. doseret 14 pct. mindre foder pr. skalaenhed end ved 4 l. Derfor er det nødvendigt, at man jævnligt kontrollerer foderets vægt pr. skalaenhed i hele området 1-8 l.

Foderets partikelstørrelse samt indhold af protein, aske, calcium og mangan tyder ikke på, at der sker afblanding af foderet på dets vej fra fodermaskinen til foderkasserne.

Tørfodringsanlæg på Trollesminde

I 1974 blev der installeret 2 Funki fodringsanlæg, som vist på figur 1. Hvert anlæg består af en

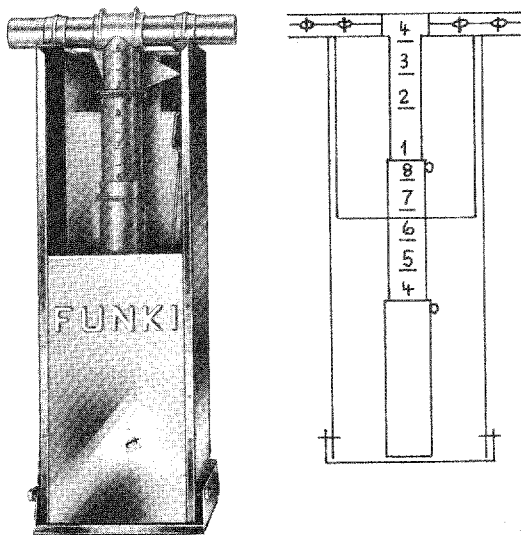
fodermaskine og 36 foderkasser, der er fordelt på 12 stier. Det ene anlæg kan ved hjælp af et ur indstilles til at fodre når som helst.



Figur 1. Et håndbetjent og et fuldautomatisk trugfodringsanlæg

Volumendosering

I hver foderkasse kan fodermængden indstilles på en skala, kontinuerligt fra 1 til 8 l, svarende til henholdsvis ca. 0,6 og 4,8 kg foder. Figur 2 viser, at indstillingen foregår ved hjælp af teleskoprør.



Figur 2. Foderkasse med teleskoprør.

Forsøgsmetodik

Ved undersøgelserne anvendtes en foderblanding i pulver, der indeholdt 18 pct. sojaskrå, 80 pct. byg og 2 pct. mineralstoffer og vitaminer. Byggen blev formalet på en slaglemølle med 4 mm sold.

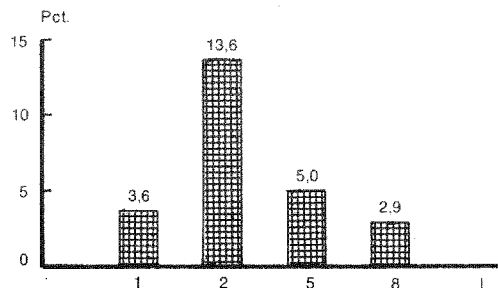
Undersøgelse af doseringsnøjagtigheden og litervægten, d.v.s. vægten pr. skalaenhed udmålt foder, blev for hver foderkasse foretaget ved gentagne udmålinger i hele området fra 1 til 8 l. 1368 portioner blev udtaget og vejet.

Til undersøgelserne vedrørende afblanding blev der fremstillet 400 kg foderblanding, som blev påfyldt fodermaskinen uden risiko for afblanding. Før påfyldningen blev der udtaget 6 prøver til kemisk analyse. Hver tredje foderkasse, i alt 12, blev indstillet på 1 l, hvorefter anlæget blev startet 9 gange. Hver portion blev udtaget til analyse. 5 af de 9 udmålinger, d.v.s. 60 ialt, blev analyseret for tørstof, råprotein, aske, kalcium og

mangan. De resterende 4, d.v.s. 48 i alt, blev benyttet til sigteanalyser, hvor foderet blev sorteret i 3 partikelstørrelser: større end 1 mm, mellem 1 og 0,5 mm og mindre end 0,5 mm.

Doseringsnøjagtighed

Hver foderkasses indhold blev vejet efter indstilling af teleskoprørene til henholdsvis 1, 2, 5 og 8 l. Det fremgår af figur 3, at forskellen mellem største og mindste udmålte portion udgjorde 3-5 pct. bortset fra indstillingen ved 2 l, hvor forskellen var 14 pct. Forskellen i fodermængde mellem største og mindste portion var ca. 150 g ved indstillingerne 2, 5 og 8 l og 22 g ved 1 l.



Figur 3. Forskellen mellem de 2 foderkasser, der udmålte største og mindste fodermængde

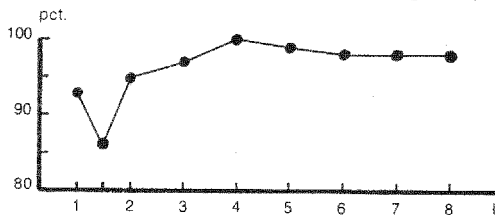
Målinger af alle foderkasserne viste en varierende afstand fra bunden til nederste kant af teleskoprøret ved samme indstilling.

Da undersøgelserne blev foretaget i en periode, hvor staldene stod tomme, har foderkasserne ikke været udsat for de rystelser, som svinene eventuelt kan forårsage. Ved at ryste kasserne fandt man iøvrigt, at svag og stærk rysten gav henholdsvis 5 og 11 pct. større udmåling end ingen rysten.

For at kunne dosere en bestemt fodermængde må litervægten være kendt i det område, der indstilles efter på teleskoprørene. Ved en bestemt indstilling er denne afhængig af foderets vægtfylde og dets struktur (piller, pulver, partikelstørrelse, fugtighed m.m.) på grund af den hældningsvinkel, foderet danner i foderkassen. En ændring i foderets hældningsvinkel får størst procentisk betydning ved de lave doseringer, 1-2 l.

Det vil være praktisk, at foderets litervægt ved alle indstillinger fra 1 til 8 l er ens. Dette

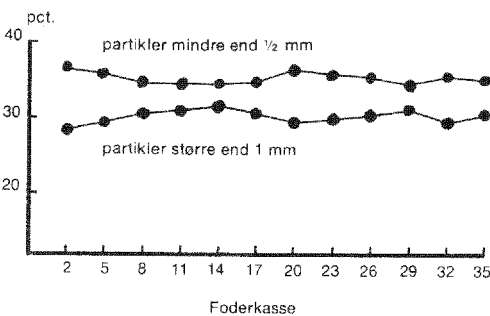
forhold blev undersøgt ved at indstille på alle enheder fra 1 til 8 l. Den anvendte foderblanding havde en vægtfylde på ca. 0,6. Ved indstilling på 1 l blev der doseret ca. 7 pct. for lidt, ved 1,5 l ca. 14 pct. og ved 2 l ca. 5 pct. for lidt i forhold til indstillingen på 4 l. Fra 5 til 8 l var doseringen kun 1-2 pct. for lav i forhold til indstillingen på 4 l. Det er derfor vigtigt, at man jævnligt kontrollerer doseringen ved den indstilling, som grisene fodres efter, for at kunne dosere efter en fast plan.



Figur 4. Den udmålte litervægt

Afblanding

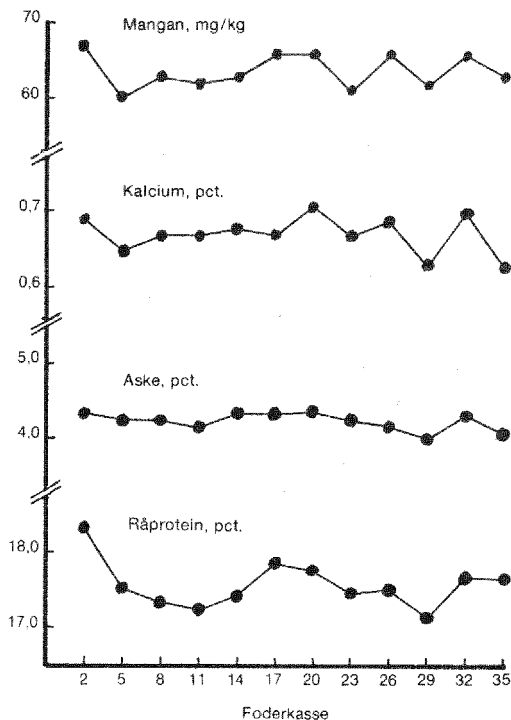
Under foderets transport til foderkasserne kan det tænkes, at der forekommer en separation af foderets bestanddele, bl.a. på grund af forskellig partikelstørrelse og -vægt. En systematisk afblanding vil medføre, at nogle grise bliver overdoseret og andre underforsynet med visse næringsstoffer.



Figur 5. Foderets partikelstørrelse

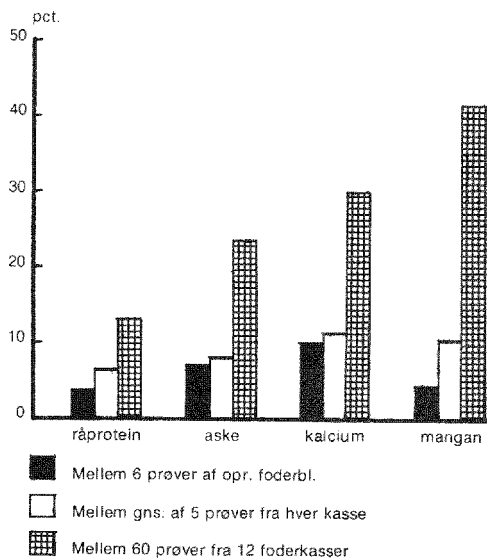
Figur 5 viser, at forholdet mellem de forskellige fraktioner efter partikelstørrelse ikke ændres langs transportrøret.

Resultatet af de 5 analyser for hver foderkasse med hensyn til protein, aske, calcium og mangan fremgår af figur 6. Heller ikke her forekommer



Figur 6. Kemisk analyse af foderet

nogen tydelig tendens til afblanding langs transportrøret.



Figur 7. Forskellen mellem største og mindste indhold

Figur 7 viser forskellen mellem største og mindste indhold af næringsstoffer i de udtagne prøver. For råproteinets vedkommende er forskellen mellem gennemsnitsresultaterne for de 12 foderkasser ikke højere end 6 pct., mens den for aske, kalcium og mangan ligger omkring 10 pct. Forskellen mellem de 60 enkelte prøver fra de 12 foderkasser er naturligvis større. Som det ses af figuren, udgjorde den 41 pct. for manganets vedkommende. Det skal endelig påpeges, at da der er tre foderkasser i hver sti, og grisene fodres mindst to gange i døgnet, vil nævnte variationer blive udjævnet.

Slutning

Ovennævnte anlæg benyttes i en serie forsøg med slagterisvin. Ved hjælp af det håndbetjente trugfodringsanlæg fodres grisene 2 gange dagligt. Det fuldautomatiske anlæg indstilles til at fodre hyppigere og med samme interval *hele* døgnet. Formålet er bl.a. at undersøge, om hyppig fodring også uden for de normale fodertider er en fordel for slagterisvinene.

Foreløbig er 6 og 4 gange fodring pr. døgn sammenlignet med de normale to. Resultaterne af disse forsøg vil senere blive meddelt. Man har dog allerede nu ønsket at publicere de resultater, der er fundet, vedr. doseringsnøjagtighed og afblanding i nævnte anlæg.