



## Artikler i dette nummer

**Cikorierødder forbedrer smag og lugt i økologisk svinekød**

**Efterafgrøder har ringe effekt på P og K forsyningen på udpint lerjord**

**Slagtesvin på friland kræver optimeret driftsledelse for at mindske miljøbelastningen**

**Landdistrikter kan udvikles gennem økologiske fødevarer-systemer**

**Index beregner hvor godt økologisk vårbyg konkurrerer med ukrudt**

**Er der krummer i din jord - eller er det bare knolde**

**Sundhed og økologiske produktionsmetoder**

**Kvalitet og sikkerhed i økologiske animalske produkter**

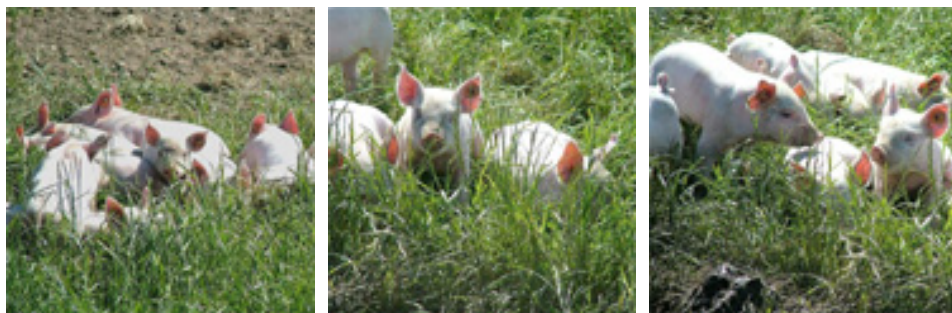
**Kort nyt**

**Forside**

## Slagtesvin på friland kræver optimeret driftsledelse for at mindske miljøbelastningen

Af **Jørgen Eriksen** og **John E. Hermansen**, Afdeling for Jordbrugsproduktion og Miljø, Danmarks JordbrugsForskning

Ved produktion af svin på friland er det almindeligt at have søerne på græs, mens smågrisene ved fravæning sættes på stald med adgang til et betondækket udeareal. Det kan forekomme paradoksalt at en stor del af det økologiske svinekød stammer fra grise, som hovedparten af deres liv ikke har haft mulighed for naturlig adfærd i form af at rode, grave og græsse.



Når producenterne vælger ikke at have slagtesvin på friland hænger det blandt andet sammen med en række forventede negative effekter, såsom et stort arealkrav, stor arbejdsbelastning, stort foderforbrug og stort tab af næringsstof til omgivelserne. Der kan imidlertid stilles spørgsmål ved om den indendørs produktion af slagtesvin svarer til forbrugernes forventninger om dyrevelfærd i økologiske produktionssystemer, og derfor er der behov for at udvikle systemer til slagtesvin på friland.

### God tilvækst kødkvalitet i udendørs produktion

På den økologiske forsøgsstation Rugballegaard blev der undersøgt forskellige strategier for slagtesvin på friland med hensyn til produktion og kødkvalitet (Strudsholm and Hermansen 2004 og 2005, Oksbjerg et al. 2005). Der var ikke væsentlig forskel i daglig tilvækst mellem svin fodret ad libitum enten indendørs eller udendørs, men udendørs grisene havde et større foderforbrug.

Restriktiv fodring udendørs reducerede daglig tilvækst, men forbedrede foderudnyttelsen til et niveau svarende til indendørs fodring. Svin, som var udenfor indtil 80 kg levende vægt eller i hele deres liv, havde et højere kødindhold i slagtekroppen og mindre kamspæk og desuden havde de restriktivt fodrede svin udendørs en højere andel af flerumættede fedtsyre i musklerne.

Det blev konkluderet, at udendørs produktion kunne være en konkurrencedygtig mulighed selv i et tempereret klima og hele året rundt.

### Undersøgelser af miljøforhold i udendørs produktion

En sideløbende undersøgelse har fokuseret på den miljømæssige konsekvens af strategierne. Formålet var at undersøge udnyttelsen af næringsstoffer samt næringsstofbelastning og –fordeling i folde med slagtesvin som:

- var en del af eller hele deres liv på græs
- blev fodret enten restriktivt eller ad libitum
- blev fravænnet på forskellige tidspunkter af året.

Idéen bag forsøget var at minimere pladsbehovet indenfor den gældende lovgivning omkring næringsstofbelastning og samtidig at udnytte eksisterende viden om, hvordan man opnår en homogen fordeling af gødning fra svinene ved hjælp af foldindretning og management.

Smågrise født på græs blev ved fravæning fordelt på fem behandlinger (**tabel 1**) som blev gentaget fem gange over et år. Hver forsøgsenhed bestod af ti grise. Græsmarken var en 2. års kløvergræsmark og hver behandling i hver gentagelse blev startet på en ny græsfold. Dyretætheden blev beregnet så den teoretisk skulle svare til en afsætning på 280 kg N pr. ha ud fra definitionen på dyreenheder og retningslinier, som tillader svin på græs hvert andet år.

Hytter, foder- og vandtrug blev flyttet hver fjerde uge for at minimere meget koncentrerede områder forårsaget af dyrenes gødeadfærd og foderspild.

### Overskud og udnyttelse af kvælstof

Det aktuelle overskud af næringsstof i foldene (**tabel 2**) oversteg betydeligt de 280 kg N pr. ha, som var intentionen. Det skyldes en kombination af 20 pct højere N-indhold i det økologiske foder og større foderforbrug end for konventionelle svin, som er grundlaget for definitionen af dyreenheder og næringsstofbelastning.

Kvælstofudnyttelsen i foldene (N fraført i dyr i forhold til N i tilført foder) faldt jo større en del af deres liv grisene var på græs. Dette var en konsekvens af den velkendte forøgelse i foderforbrug pr. kg tilvækst. For svin på græs indtil 40 kg var kvælstofudnyttelsen 38 pct mens udnyttelsen af N i dyr, der var på græs helt til slagting, kun var 30 pct.

### Stort potentiale for næringsstoffab

Der blev taget jordprøver hver gang dyr blev flyttet fra mark til stald eller slagteri for hver 5x5 meter i de 10 meter brede folde og tilsvarende for hver femte meter udenfor foldene som reference. I hvert punkt blev jord indsamlet indtil 40 cm's dybde ved at pulje 8 stik. I alt blev 948 jordprøver analyseret for indhold af uorganisk N (N-min), ombytteligt K og ekstrahérbart P for at bestemme niveauet og fordelingen af næringsstoffer indenfor foldene.

Indholdet af uorganisk N i jorden var meget forhøjet i forhold til jord udenfor foldene (**figur 1**), men forklarede dog kun 18-32 pct af N-overskuddet.

N-overskuddet er det N, der er udskilt af grisene, og efterfølgende optaget af planter, tabt (nitratudvaskning, ammoniakfordampning og denitrifikation) og/eller akkumuleret i jordens organiske pulje.

Det store overskud indikerer et meget stort tabspotentiale i disse folde, da:

- hovedparten af gødnings-N er uorganisk,
- plantedækket var ubetydeligt (se nedenfor)
- den forventede indbygning af N i organisk stof var lav.

Tabspotential er stort, selv hvis det uorganiske N fundet i marken på prøvetagningstidspunktet bliver udnyttet effektivt, hvilket vil være svært især om efteråret og vinteren.

Forudsætningen for en effektiv næringsstofudnyttelse er homogen fordeling af gødningen, hvorved man undgår meget højt belastede områder. På dette punkt har den regelmæssige flytning af hytter, fodringssted og vandtrug været en succes, da kvælstoffet trods variation var rimelig godt fordelt i foldene (**figur 1**).

### **Svært at bevare græsdække**

Græsdækket blev estimeret ved at bestemme spektral reflektans i foldene for hvert punkt, hvor der også var taget jordprøver. Generelt var det svært at bevare græsdækket - især om efteråret og vinteren. Græsdækket var ikke relateret til forsøgsbehandlingerne, men kun til tidspunkt på året (**figur 2**). Igennem foråret og sommeren var der græs i dele af foldene, men efterår og vinter holdt svinene græsdækket på under 10 pct af foldarealet. Der var ikke nogen sammenhæng imellem græsdække og jordens indhold af uorganisk N, selv om ingen af de få pletter i foldene med et græsdække over 50 pct viste høje niveauer.

### **Sæsonproduktion er attraktiv**

Slagtesvin på friland har fordele i form af reducerede bygningsomkostninger, højere kødindhold i slagtekroppen og mulighed for at dyrene kan udøve naturlig adfærd. Derudover er det forudsat i økologisk produktion, at dyr skal have adgang til græs om sommeren selvom det i øjeblikket er tilladt at holde dyr i indendørs faciliteter med adgang til udeareal.

Men det er dog klart, at slagtesvin på friland er problematisk fra et miljømæssigt synspunkt på grund af den store risiko for næringsstofftab. Potentialt for tab i det udførte forsøg var betydelig og vil uundgåeligt også have ført til faktiske tab. Dette understreger vigtigheden af en passende lav dyretæthed og at N indholdet i foder ikke er større end nødvendigt. Forsøget viste dog også, at en nogenlunde ensartet fordeling kunne opnås, hvis hytter, foder- og vandtrug blev flyttet regelmæssigt.

Når problemerne med at bevare græsdækket tages i betragtning, kan høje niveauer af næringsstofafsætning kun være acceptabel, hvis de efterfølges af en næringsstofkrævende efterafgrøde eller hovedafgrøde, hvilket kun er muligt hvis slagtesvinene er på græs fra februar til august. Derfor forekommer sæsonproduktion at være den mest miljømæssige acceptable måde at have slagtesvin på friland.

### **Referencer**

- Strudsholm K og Hermansen J.E 2004. Opdrætningsstrategier for økologiske svin. Grøn viden 37 Danmarks Jordbrugsforskning.
- Strudsholm K. and Hermansen J.E. 2005. Performance and carcass quality of fully or partly outdoor reared pigs in organic production. Livestock Production Science. I trykken (tilgængelig on-line, Elsevier).
- Oksbjerg N., Strudsholm K., Lindahl G. and Hermansen J.E. 2005. Meat quality of fully or partly outdoor reared pigs in organic production. Acta Agriculturae Scandinavica (accepteret).