



### Flydende gær sammenlignet med sojaskrå til slagtesvin

*H. P. Mortensen, A. E. Larsen og Arne Madsen*  
*Afdelingen for forsøg med svin og heste*

Et normalhold fik kornblanding + sojaskrå, mens et andet hold fik samme kornblanding og ca. halvdelen af sojaskråmængden erstattet med flydende gær.

Den flydende gær var pasteuriseret og tilsat  $\frac{1}{4}$  pct. propionsyre og blev leveret ugentlig. Tørstofindholdet var ca. 10 pct., hvoraf 43 pct. var protein.

Der var ingen forskel på tilvækst og foderforbrug mellem de to hold, men kødindholdet var mindst for de grise, der fik flydende gær.

Når halvdelen af proteintilskudsfoderet kommer fra flydende gær, kan ca. 10 l erstatte 1 kg sojaskrå; her er der ikke medregnet ekstraudgifter til håndtering og opbevaring.

#### Indledning

Resultaterne i 333. og 393. Meddelelse fra Statens Husdyrbrugsforsøg viser, at flydende gær (gærfløde), et biprodukt fra ølindustrien, som eneste tilskudsfoder gav lavere daglig tilvækst og mindre kødindhold end en foderblanding, der indeholdt byg og sojaskrå. I det første forsøg blev den flydende gær konserveret med propionsyre; i det andet forsøg blev den først pasteuriseret og derefter konserveret med propionsyre. Den flydende gær blev leveret hver anden uge, og det viste sig, at der i dette tidsrum var et betydeligt tab i tørstof og aminosyrer. I det her omtalte forsøg er der brugt samme behandlingsmetode som i det andet forsøg, men opbevaringstiden er reduceret fra 14 dage til 7 dage.

#### Materialer og metoder

##### *Flydende gær*

Den flydende gær blev stillet til rådighed af *De forenede Bryggerier A/S* og leveredes i lukkede tanke hver uge. Gæren blev pasteuriseret og tilsat  $\frac{1}{4}$ % propionsyre på bryggeriet. Der blev udtaget prøver til kemisk analyse ved modtagelsen og en uge senere. I den første del af forsøgstiden blev der konstateret store variationer i tørstofindholdet fra levering til levering. Efter at en ny blandedeknik var taget i anvendelse på bryggeriet blev variationerne, som det fremgår af figur 1, mindsket betydeligt. Opbevaring i 14 dage har tidligere vist, at der sker et betydeligt tab af tørstof og aminosyrer. Opbevaringstiden i dette forsøg er derfor nedsat til 7 dage. Tabel 1 viser sammen-

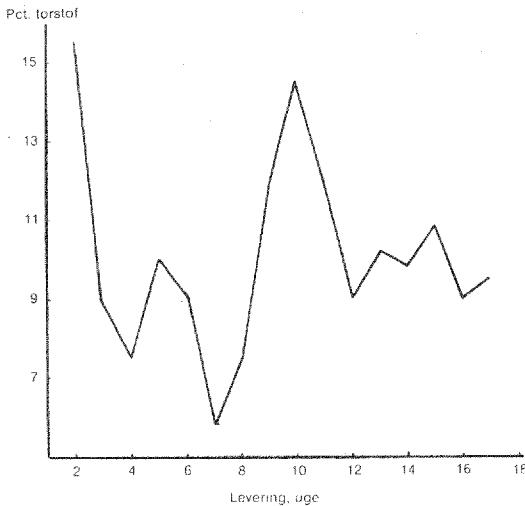


Fig. 1. Tørstofindhold i flydende gær.

sætningen ved modtagelsen og 7 dage senere; det fremgår heraf, at tabet ved 7 dages opbevaring er ubetydeligt. Mængden af foderenheder og fordøjelige næringsstoffer er beregnet ud fra de faktorer, som er angivet i 301. Meddelelse. Generelt er indholdet af energi og aminosyrer lavere pr. l flydende gær end tidligere fundet.

Tabel 1. Analyser af flydende gær

|                                     | Ved modtagelsen | 7 dage senere | Gns. |
|-------------------------------------|-----------------|---------------|------|
| Pct. tørstof . . . . .              | 9,9             | 9,7           | 9,8  |
| Protein i pct. af tørstof . . . . . | 43,5            | 42,7          | 43,1 |
| Alkohol, pct. . . . .               | 2,4             | 2,5           | 2,5  |
| Lysin, g/16 g N . . . . .           | 6,8             | 6,7           | 6,8  |
| Treonin, g/16 g N . . . . .         | 4,9             | 4,9           | 4,9  |
| FES pr. kg tørstof . . . . .        | 1,31            | 1,31          | 1,31 |
| g ford. protein pr. l. . . . .      | 37              | 35            | 36   |
| g ford. lysin pr. l. . . . .        | 2,5             | 2,4           | 2,5  |
| g ford. treonin pr. l. . . . .      | 1,8             | 1,7           | 1,8  |

**Forsøgsplan**

Forsøgsplanen fremgår af tabel 2.

Samtlige grise er fodret efter følgende norm:

| Vægt, kg            | 25  | 30  | 40  | 50  | 60  | 70  | 80  |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| FES pr. gris daglig | 1,2 | 1,5 | 1,9 | 2,2 | 2,5 | 2,7 | 2,8 |

Tabel 2. Forsøgsplan

| Hold                   | 1    | 2                |
|------------------------|------|------------------|
| Foder givet med        | hånd | vådfodringsanlæg |
| <i>Fodermidler:</i>    |      |                  |
| Kornblanding . . . . . | +    | +                |
| Sojaskrå . . . . .     | +    | +                |
| Flydende gær . . . . . | -    | +                |

I 24 stier er indsat 24 kuld à 4 sogrise + 24 kuld à 4 galte, fordelt med en gris fra hvert kuld i hver sti, d.v.s. 4 sogrise + 4 galte pr. sti. Normalholdet fik indtil 50 kg 24 pct. sojaskrå i foderet og efter 50 kg 18 pct. Forsøgsholdet fik ca. halvdelen af sojaskråmængden erstattet med flydende gær. Halvdelen af grisene fik byg, mens den anden halvdel af grisene fik hvede.

Foderet til hold 2 er indtil ca. 50 kg blandet en gang dagligt, derefter umiddelbart før fodring såvel morgen som aften, og er derefter via et vådfodringsanlæg pumpet ud til de enkelte stier. Foderet til hold 1 er blandet i små beholdere til hver sti og har stået i støb i samme tidsrum som foderet til hold 2.

I tabel 3 er opgivet de foder mængder, der er udvejet pr. FES. Kornblandingen bestod som tidligere nævnt dels af byg, dels af hvede. Som det ses, fik hold 2 ca. halvdelen af sojaskråmængden erstattet med flydende gær. Kornblandingen har indeholdt sådanne mængder af mineralstoffer og vitaminer, at alle grise har fået normale mængder pr. FES. Der er udmålt ca. 3 l vådfoder pr. FES.

Tabel 3. Foder mængder pr. FES

| Flydende gær                  | -   | +   |
|-------------------------------|-----|-----|
| <i>Perioden indtil 50 kg:</i> |     |     |
| g kornblanding*) . . . . .    | 720 | 730 |
| g sojaskrå . . . . .          | 225 | 100 |
| l flydende gær . . . . .      | -   | 1,0 |
| l vådfoder . . . . .          | -   | 3,1 |
| <i>Perioden efter 50 kg:</i>  |     |     |
| g kornblanding . . . . .      | 770 | 780 |
| g sojaskrå . . . . .          | 170 | 75  |
| l flydende gær . . . . .      | -   | 0,8 |
| l vådfoder . . . . .          | -   | 3,0 |

\*) Korn + mineraler + vitaminer.

## Forsøgets forløb

Forsøget udførtes på Trollesminde i stald A og B, der hver rummer 12 stier à 8 grise. Hvert af de to hold omfattede således 96 grise; heraf var halvdelen sogrise og halvdelen galte, som dels var eget opdræt, dels indkøbte.

Grisene på hold 1 fortærede den tildelte fodermængde på ca. 30 minutter, hvorimod grisene på hold 2 brugte væsentlig længere tid. Der blev konstateret foderrester i trugene i indtil 2 timer efter fodring. De grise, der fik flydende gær, voksede i begyndelsen langsommere end normalholdet. Årsagen var tilsyneladende en for stor variation i tørstofindholdet fra levering til levering i den flydende gær. Efter at en ny blandeteknik var taget i brug på bryggeriet, formindskedes variationen betydeligt, og tilvæksten blev derefter forbedret. Tre grise døde på grund af slagsmål. Ved slagting fik 7 grise bemærkninger om forskellige lidelser.

## Resultater og diskussion

### Tilvækst, foderforbrug og slagtekvalitet

Det fremgår af tabel 4, at de grise, der fik flydende gær i perioden indtil 50 kg, har fortæret mindre pr. dag og har vokset langsommere end normalholdet. Dette skyldes sandsynligvis de store svingninger i tørstofindholdet i den flydende gær og derfor et lavere indhold af næringsstoffer end forventet. I perioden efter 50 kg er der derimod en større daglig foderoptagelse, større daglig tilvækst og et mindre foderforbrug ved anvendelse af flydende gær. Det skyldes uden tvivl, at variationen i tørstofindholdet er formindsket, men muligvis er der også tale om kompensatorisk udslag. Hold 1 og 2 fortærede henholdsvis 2,22 og 2,13 FEs pr. gris daglig i hele forsøgstiden, og der er derfor korrigeret til samme daglige foderstyrke.

Den daglige tilvækst i denne periode var på 670 g med et foderforbrug på 3,2 FEs pr. kg tilvækst. Forbruget af kornblanding har været på 162 kg pr. gris for begge hold, mens forbruget af sojaskrå har været på henholdsvis 41 og 18 kg, og af flydende gær er der fortæret 183 l pr. gris. Der var ingen forskel på slagtesvind og afregningsvægt mellem de to hold. Kødindholdet var 55,0 og 53,4 pct.

Tabel 4. Flydende gær til slagtesvin

| Hold                            | 1    | 2    |
|---------------------------------|------|------|
| Flydende gær                    | -    | +    |
| <hr/>                           |      |      |
| Antal grise .....               | 96   | 96   |
| Antal grise døde .....          | 1    | 2    |
| Vægt ved forsøgets beg., kg ... | 25,0 | 25,1 |
| <i>Indtil 50 kg:</i>            |      |      |
| FEs pr. gris daglig .....       | 1,67 | 1,63 |
| Daglig tilvækst, g .....        | 610  | 570  |
| FEs pr. kg tilvækst .....       | 2,75 | 2,86 |
| <i>Efter 50 kg:</i>             |      |      |
| FEs pr. gris daglig .....       | 2,55 | 2,61 |
| Daglig tilvækst, g .....        | 716  | 755  |
| FEs pr. kg tilvækst .....       | 3,57 | 3,47 |
| <i>Hele forsøgsperioden:*)</i>  |      |      |
| FEs pr. gris daglig .....       | 2,17 | 2,17 |
| Daglig tilvækst, g .....        | 668  | 673  |
| FEs pr. kg tilvækst .....       | 3,25 | 3,23 |
| g ford. protein pr. FEs .....   | 148  | 138  |
| g ford. lysin pr. FEs .....     | 7,3  | 6,9  |
| Foderdage .....                 | 98   | 98   |
| FEs ialt .....                  | 213  | 212  |
| <i>Forbrug af fodermidler:</i>  |      |      |
| Kornblanding, kg .....          | 162  | 162  |
| Sojaskrå, kg .....              | 41   | 18   |
| Flydende gær, l .....           | -    | 183  |
| Slagtesvind, pct. ....          | 27,2 | 27,2 |
| Afregningsvægt, kg .....        | 65,9 | 65,8 |
| Pct. kød (KSA) .....            | 55,0 | 53,4 |

\*) Korrigeret til gns. afregningsvægt, slagtesvind og FEs pr. gris daglig.

henholdsvis uden og med flydende gær. Nedgangen i kødindholdet skyldes uden tvivl det lavere lysinindhold i den flydende gær, hvor den forventede mængde var 3 g fordøjelig lysin pr. l, og den fundne kun var 2,5 g pr. l. Beregninger viser, at 10,3 l flydende gær har erstattet 1 kg sojaskrå. Det skal dog bemærkes, at der ved prisfastsættelsen af den flydende gær må tages hensyn til håndtering og opbevaring.

Tidligere forsøg, hvor der kun blev givet flydende gær + bygblending, viste, at den daglige tilvækst og kødindholdet blev lavere end normal-

holdets. Årsagen hertil var dels et tab af næringsstoffer i opbevaringstiden, dels at grisene ikke syntes om smagen. I nærværende undersøgelse, hvor halvdelen af proteinet kommer fra sojaskrå, halvdelen fra flydende gær, og hvor opbevaringstiden for den flydende gær kun er en uge, ser det ud til, at der fremkommer rimelige resultater.

Det må dog pointeres, at man ved anvendelse af flydende gær bør sikre sig mod variationer i tør-

stof- og aminosyreindhold, idet der kan være variationer såvel fra bryggeri til bryggeri som fra levering til levering.

Det kan være en ulempe ved fodring med visse utraditionelle fodermidler, som har en afvigende smag, at grisene er for lang tid om at æde den tildelte fodermængde. Foderet bliver da let forurennet med strøelse og eventuelt gødning, hvilket kan forårsage foderspild.