



# VARMEBEHANDLET RAPSSKRÅ ERSTATTER SOJASKRÅ I EN NON-GM FODRING

Nicolaj I. Nielsen, Ditte H. Kalms & Anne Mette Kjeldsen  
SEGES, HusdyrInnovation

Fodringsdagen, 11. september 2018, Herning



# BAGGRUND

- Arla indførte non-GM tillæg i 2016
- Flere forsøg har vist at rapsskrå kan erstatte sojaskrå ved samme proteinindhold i rationen (35% mere rapsskrå)
- Når sojaskrå skal ud af ration mangler der oftest AAT
- Ny varmebehandlet rapsskrå på DK-marked med høj AAT-værdi (ExPro® fra svenske AAK)

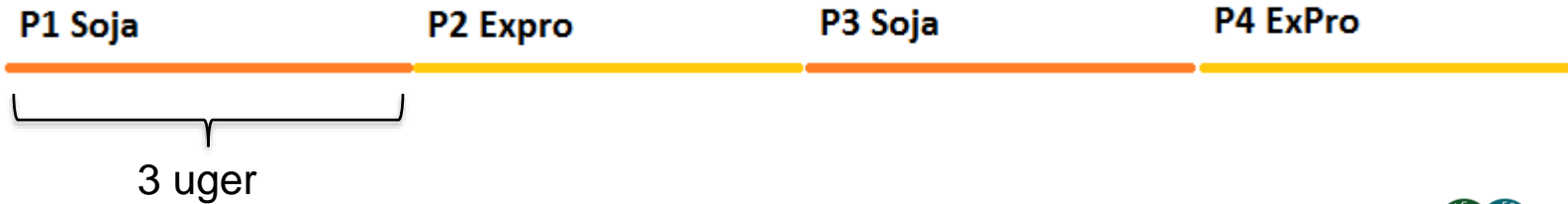
# PROTEINKILDER

|          | NEL20<br>(MJ/kg TS) | PBV<br>(g/kg TS) | AAT<br>(g/kg TS) | Råprotein<br>(% af TS) |
|----------|---------------------|------------------|------------------|------------------------|
| Rapsskrå | 6,63                | 172              | 148              | 38,5                   |
| ExPro®   | 6,97                | 120              | 185              | 38,2                   |
| Sojaskrå | 8,53                | 239              | 228              | 52,8                   |

# PRAKSIS TEST & DESIGN



- AAT-niveau ens, når der fodres sojaskrå eller Expro®, hvilket betyder 15-20% mere Expro® end sojaskrå
- 5 besætninger & 4 perioder
- Registreringer af foder, restfoder, mælk og køer
- Foderkontroller & -analyser samt gødningsprøver
- Ydelseskontroller & mejeridata



# BESÆTNINGER

- Alle stor race (4 renracet DH)
- Årsydelse: 12.100-12.800 kg EKM
- 100-210 årskøer
- 2 med separat kraftfodertildeling & 3 TMR1
- Græsandel: 21% (14-28%) af TS-optag
- Majsandel: 35% (27-45%) af TS-optag

# BESÆTNING A

|                       | Periode 1 | Periode 2 | Periode 3 | Periode 4 |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                       | Soja      | ExPro®    | Soja      | ExPro®    |
| Proteinfoder (kg/dag) | 1,7       | 2,0       | 1,8       | 2,0       |
| AAT (g/MJ)            | 16,1      | 16,6      | 16,2      | 16,3      |
| TS-optag (kg/dag)     | 26,2      | 26,8      | 26,0      | 25,8      |
| EKM (kg/dag)          | 36,6      | 36,3      | 36,4      | 35,9      |

# TØRSTOF- & ENERGIPTAG

| <b>Kg TS</b>                                  | <b>Sojaskrå</b> | <b>ExPro<sup>®</sup></b> | <b>p-værdi</b> |
|---|-----------------|--------------------------|----------------|
| <b>TS-optag</b>                               | 25,4            | 25,3                     | NS             |
| <b>Grovfoder</b>                              | 14,4            | 14,0                     | 0,07           |
| <b>Kraftfoder</b>                             | 11,0            | 11,3                     | 0,10           |
| <b>- heraf<br/>Expro<sup>®</sup>/sojaskrå</b> | 1,67            | 1,92                     |                |
| <b>Krf-andel (% af TS)</b>                    | 43,3            | 44,5                     | <,01           |
| <b>NEL (MJ/ko/dag)</b>                        | 169             | 165                      | <0,05          |
| <b>NEL (MJ/kg TS)</b>                         | 6,67            | 6,53                     | <,001          |

# NÆRINGSSTOFFER

| (g/kg TS)       | Sojaskrå | ExPro® | p-værdi |
|-----------------|----------|--------|---------|
| AAT (g/MJ)      | 16.5     | 16.4   | NS      |
| PBV             | 22       | 17     | <0,05   |
| Råprotein       | 179      | 174    | <,01    |
| Stivelse        | 199      | 195    | <0,05   |
| NDF             | 299      | 311    | <,01    |
| Fedtsyrer       | 35,5     | 36,4   | <,01    |
| CAB (meq/kg TS) | 239      | 207    | <,001   |
| Fosfor          | 4,52     | 4,99   | <,001   |



# MÆLKEPRODUKTION

|                     | Soja_Mejeri | ExPro_Mejeri | p-værdi |
|---------------------|-------------|--------------|---------|
| Mælk (kg/d)         | 36,4        | 36,2         | NS      |
| Fedt (%)            | 4,00        | 4,02         | NS      |
| Protein (%)         | 3,57        | 3,58         | NS      |
| Fedtydelse (g/d)    | 1459        | 1457         | NS      |
| Proteinydelse (g/d) | 1301        | 1298         | NS      |
| EKM (kg/d)          | 36,9        | 36,8         | NS      |

# MÆLKEPRODUKTION

|                            | Soja_Mejeri | ExPro_Mejeri | p-værdi | Soja_YK | ExPro_YK | p-værdi |
|----------------------------|-------------|--------------|---------|---------|----------|---------|
| <b>Mælk (kg/d)</b>         | 36,4        | 36,2         | NS      | 36,6    | 36,9     | NS      |
| <b>Fedt (%)</b>            | 4,00        | 4,02         | NS      | 3,99    | 4,04     | NS      |
| <b>Protein (%)</b>         | 3,57        | 3,58         | NS      | 3,53    | 3,53     | NS      |
| <b>Fedtydelse (g/d)</b>    | 1459        | 1457         | NS      | 1457    | 1486     | NS      |
| <b>Proteinydelse (g/d)</b> | 1301        | 1298         | NS      | 1296    | 1304     | NS      |
| <b>EKM (kg/d)</b>          | 36,9        | 36,8         | NS      | 36,9    | 37,4     | NS      |

# FODEREFFEKTIVITET & RESTBELØB

|  | ExPro® | Sojaskrå | p-værdi |
|--|--------|----------|---------|
| <b>Kg EKM/kg TS</b>                      | 1,44   | 1,44     | NS      |
| <b>Kg EKM/MJ NEL</b>                     | 0,220  | 0,216    | 0,10    |
| <b>Restbeløb (kr/ko/dag)<sup>1</sup></b> | 57,0   | 55,6     |         |

<sup>1</sup>Priser anvendt 1,92 vs 2,68 kr/kg

# GØDNING

| Indhold i gødning   | ExPro® | Sojaskrå | p-værdi |
|---------------------|--------|----------|---------|
| Tørstof (g/kg)      | 142    | 134      | <0,05   |
| Stivelse (g/kg TS)  | 7      | 9        | NS      |
| Råprotein (g/kg TS) | 182    | 179      | NS      |
| NDF (g/kg TS)       | 444    | 446      | NS      |

## KONKLUSION



- Samme EKM-, fedt- og protein-ydelse
- Samme fodereffektivitet
- Højere tørstof i gødning med Expro<sup>®</sup>
- Højere restbeløb med Expro<sup>®</sup>
- Expro<sup>®</sup> kan erstatte sojaskrå

# TAK TIL:

- De fem forsøgsværter
- AAK
- Kvægrådgivning Danmark, KvægXperten, LandboNord & Syddansk Kvæg

