

Innovationscenter
for Økologisk Landbrug

100 procent økologisk og lokal fodring af fjerkræ.

Afskallet havre og grøntprotein

ØKOLOGIKONGRES 2021

Session A3

v. Niels Finn Johansen



Promilleafgiftsfonden for landbrug

AGENDA

- Afskalning af Havre (hvordan)
- Pris afskallet havre (Kan det betale sig?)
- Grøntprotein (lidt om)
- Afskallet havre og grønprotein supplerer hinanden
- Hundrede procent dansk og økologisk (analyse fra 2020)

Grøntprotein + afskallet havre bliver et "must"

Bedrift med 300 ha, 18.000 høner 5 afgrøders sædskifte

- Hvede 60 ha
- Havre 60 ha
- Kløvergræs (til biogas, men kunne også være til bioraffinering (grøntprotein + pulp til øko-kvægproducenter)
- Bælgplanter (hestebønner-salgsafgrøde)
- Højbærdiafgrøder (roer) til salg



- Udbytter
- 3000 tdr. hvede
- 3300 tdr. havre

Foderbehov til 18.000 høner = 8.100 hkg.

Heraf

25 % indkøbt tilskud = 2.025 hkg.

9 % foderkridt/skaller = 729 hkg

66 % korn = 5.346 hkg

Overskud af korn 959 hkg.

Mobilt afskalningsanlæg

Man skal selv levere havren i afskalningsanlægget.

Pris pr. kg afskallet vare 20 – 25 kr./100 kg forudsat at der afskalles 30-40 ton.

Havren skal være tør (14 – 15 % vand)

Der skal være gået mindst 2 mdr. siden høst

Stor forskel mellem havrepartier mht. afskalnings grad?

Det har ikke entydigt noget med sorten at gøre?



Mobilt afskalningsanlæg



Afskalningsgrad og udbytte

Afskalning af havre sorten Dominik, høst 2020

- 12.951 kg havre = 100 %
- 3.680 kg skaller = 28,4 %
- 9.276 kg afskallet = 71,6 %

- 15 % uafskallede kerner



Hvad med skallerne?

- Næsten ren fiber/træstof
- Meget lavt næringsstofindhold
- Lav fordøjelighed
- **ANVENDELSE:**
- Foder til goldsøer, goldkøer og kvier
- Strøelse til grise og køer
- Brændsel
- Biogas
- Jordforbedringsmiddel/kompost
- HÅNDBLING = bøvlet
- Pelletering en mulighed?



Eget afskalningsanlæg

- Investering ca. 300.000 kr. inkl. snegle og installation.
- Afskrivning over 10 år.
- Vedligehold 5.000 kr./år
- Der afskalles 2500 tdr./år. (Afskallet vare)
- Omkostning pr. 100 kg = 14.00 Kr./100 kg
- Afskalleren passer sig selv, starter når foderblandeanlægget kalder på afskallet havre.



Promilleafgiftsfonden for landbrug

Pris på havre og pris på afskallet havre

Mobilt afskalningsanlæg

- **Forudsætninger**
- Øko havre koster 195 kr./100 kg
- Afskalningen fjerner 28,4 % af vægten

- Pris på afskallet vare
- $195/0,716 = 272,35$ kr./100 kg
+ afskalning 25 kr./100 kg.

Samlet pris pr. 100 kg = 297,35 kr.

Eget afskalningsanlæg

- **Forudsætninger**
- Øko havre koster 195 kr./100 kg
- Afskalningen fjerner 28,4 % af vægten

- Pris på afskallet vare
- $195/0,716 = 272,35$ kr./100 kg
+ afskalning 14,00 kr./100 kg.

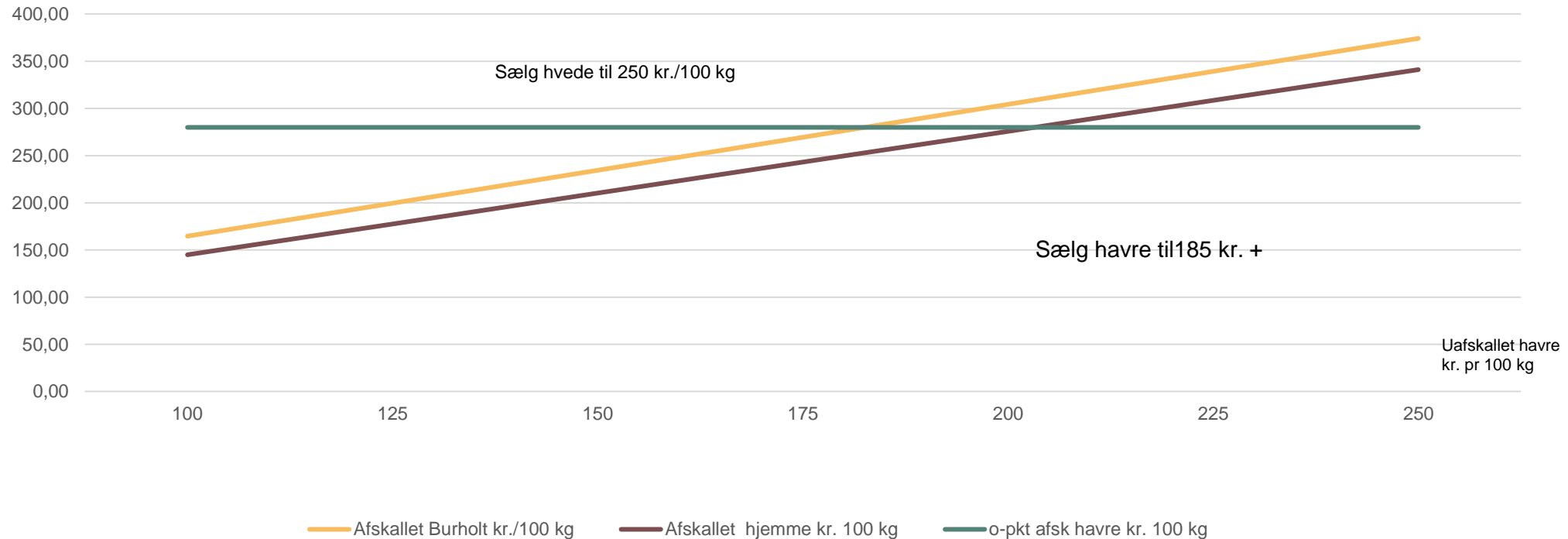
Samlet pris pr. 100 kg = 286,35 kr.

• Hvad skal han sælge, hvede eller havre?

Afskallet havre
kr. pr 100 kg.

Pris alm havre og pris afskallet havre

Hvede koster 250 kr./100 kg



Næringsstofindhold i hvede, havre og afskallet havre (Ejendommens råvarer 2020)

Næringsstof	Hvede	Havre	Afskallet havre
Energi, MJOE/100 kg	1240	920	1263
Råprotein, %	9,5	9,8	11,8
Stivelse, %	59,0	34,5	48,8
Sukker %	3,0	1,0	1,0
Råfedt, %	2,0	5,6	7,7
Vand, %	13,0	12,7	13,4
Lysin, g/kg	2,96	3,88	4,68
Methionin, g/kg	1,47	1,61	2,06
Cystin, g/kg	2,1	2,81	3,63
Threonin, g/kg	2,8	3,32	4,07

Hvorfor hører afskallet havre og grøntprotein sammen når vi skal fodre 100 procent dansk

	Grøntprotein, g/kg	Grøntprotein % af protein	Afskallet havre Gkg*	Afskallet havre % af protein*
Protein	600**	-	118*	-
Methionin	11,52**	1,92** (højt)	2,06*	1,74*
Cystin	3,47**	0,58** (Meget lavt)	3,63*	3,08* (Højt)
Lysin	36,55**	36,55** (højt)	4,68*	3,97*

Grøntprotein forsyner foderet med methionin, men mangler cystin.
Havreprotein har et højt indhold af cystin

Det den ene råvare mangler, - det har den anden 😊

*Resultater fra forsøget

*Estimeret på grundlag af resultater fra Organofinery projektet.

Næringsstofindhold i fuldfoder 3 senarier (fra en anden gård 2020)

Næringsstof	95 % øko med importerede råvarer (soja)	100 % øko med importerede råvarer (soja)	100 % øko og kun danske råvarer (÷ soja)	Lohmann Norm (120 g foder/høne)
Energi, MJOE/kg	10,70	10,80	11,20	(11,20 – 11,40)
Råprotein, %	18,8	18,6	17,4	15,58
Methionin, g/kg	3,4	3,3	3,6	3,7
Meth+Cyst, g/kg	7,1	6,7	6,7	6,7
Lysin, g/kg	9,7	10,7	10,1	7,2
Calcium, g/kg	36,8	36,8	37,4	34,2
Fosfor, g/kg	4,9	4,8	5,0	4,8

Konklusioner/Bemærkninger, vedr. 100 procent dansk og 100 procent øko. År 2020

- Det kan fint lade sig gøre at fodre 100 % dansk og 100 % økologisk, forudsat økologisk grøntprotein, - fiskemel, - rapskage og afskallet havre er til rådighed.
- Foderprisen (95 % til 100 øko. og 100 dansk) stiger med 28 kr. pr. 100 kg. I 2020
- Der kommer til at mangle linolsyre i foderet => små æg (\div 1 – 2 g/æg)
- Foderblandingen bliver mindre alsidig.
- Blommefarven bliver måske for meget??
- Mon hønsene vil æde foderet? Vi tror det?



Promilleafgiftsfonden for landbrug