Fodringsdag, Herning, 12-09-2016

Betina Amdisen Røjen

Niels Bastian Kristensen

BETYDNING AF FK-NDF I MAJSENSILAGE PÅ FODEROPTAG, MÆLKEYDELSE OG -KVALITET

Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne

Miljø- og Fødevareministeriet
NaturErhvervstyrelsen

Den Europæiske Landbrugsfond for udvikling af Landdistrikterne

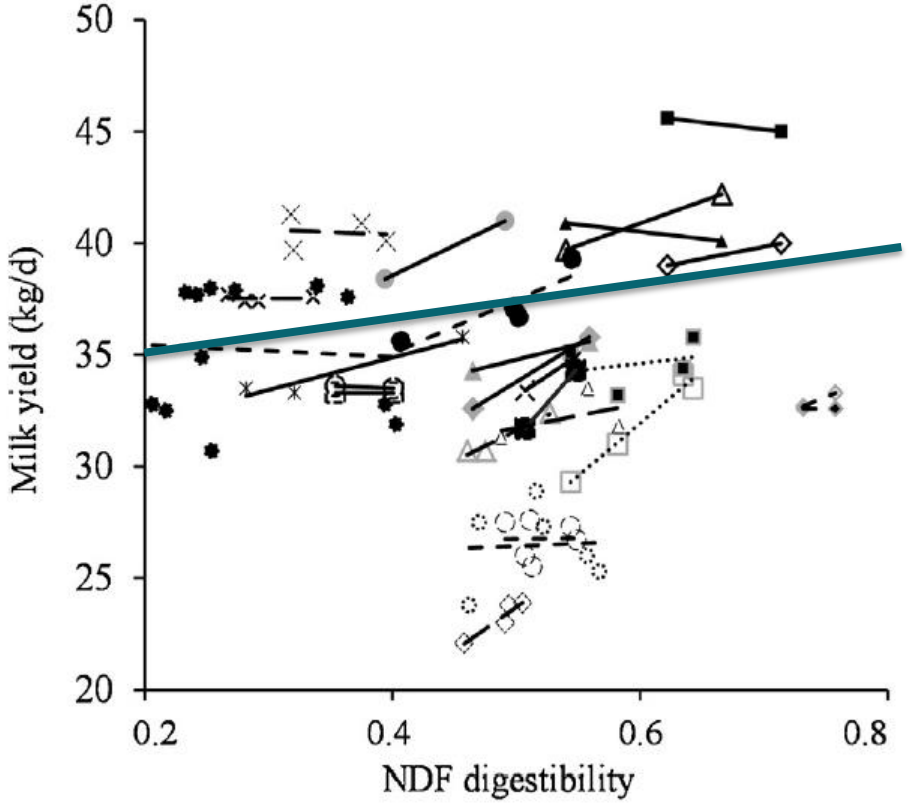
LDP 2020

Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

STØTTET AF
promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES

ER VI BLEVET KLOGERE PÅ BETYDNINGEN AF MAJSENSILAGENS NDF FORDØJELIGHED PÅ MÆLKEPRODUKTIONEN?



82 g EKM/1 pct. enhedsstigning i FK-NDF
(Krämer-Schmid et al., 2016)

HOVEDFORMÅL

- At undersøge hvorvidt øget NDF fordøjelighed i majsensilage øger foderoptag og mælkeydelse og -kvalitet

- Majsensilagen indkøbt fra praksis kvægbrug i Danmark
- Typiske sorter brugt i Danmark

ANDRE FORMÅL

- At undersøge responset til forøgelse af blandingsgraden af kompakt fuldfoder fra standard blandingsgrad til meget høj blandingsgrad
- At undersøge vekselvirkningen mellem FK-NDF og blandegrad
- At undersøge produktionsresponset til sodahvede og valset byg som stivelseskilde i PMR

TO FODRINGSTESTS PÅ KVÆGBRUGETS FORSKNINGSCENTER (DKC)

Exp. 1

- **Hovedfaktor 1:**
  - **Høj vs. lav NDF fordøjelighed i majsensilage – majshøst 2014**
- Faktor 2:
  - Standard kompakt fuldfoder procedure på grundration
    vs. ekstra lang blandetid af slutmiks

Exp. 2

- **Hovedfaktor 1:**
  - **Høj vs. lav NDF fordøjelighed i majsensilage – majshøst 2015**
- Faktor 2:
  - Sodahvede vs. valset byg

GRUNDRATIONENS BLANDINGSGRAD

Exp. 1:

- Standard blandingsprocedure for kompakt fuldfoder
  - **Støbmix** (aftenen før)
  - **Mellemmix** (+græsensilage, vand) blander 20 min.
  - **Slutmix** (+majsensilage) blander yderligere **20 min.**
- Meget høj blandegrad
  - **Støbmix** (aftenen før)
  - **Mellemmix** (+græsensilage, vand) blander 20 min.
  - **Slutmix** (+majsensilage) blander yderligere **60 min.**

Exp. 2.

- **Mellemmix** (+tørvarer, græsens., vand) blander 20 min.
- **Slutmix** (+majsensilage) blander yderligere **40 min.**

FORSØGSDESIGN

- 4 x 4 romerkvadrat med 2 faktorer, malkerobot (AMS), Danmarks KvægforskningsCenter (DKC)
- 3-ugers perioder: to ugers tilvænning, en uges opsamling
- Ad lib. PMR (grundration)
- Maks 3 kg kraftfoder i AMS
- 44 køer i exp. 1
- 48 køer i exp. 2

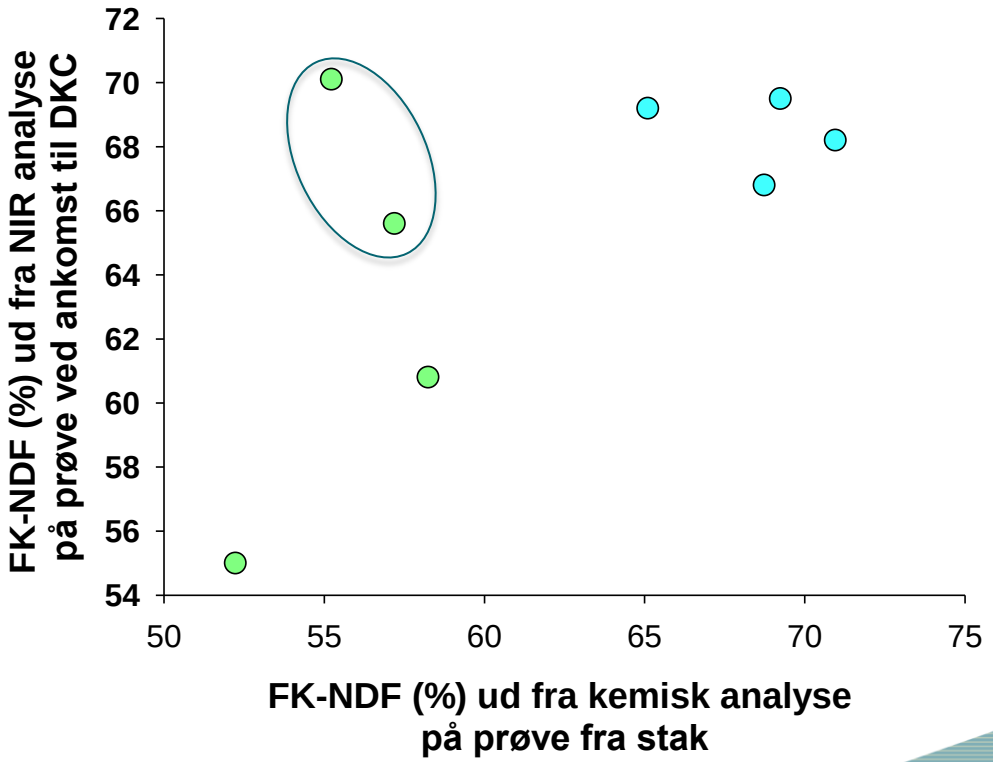
TESTS MED PRAKSISNÆRT ISLÆT

- 8 partier af majsensilage indkøbt fra praksis og fragtet til DKC
  - 4 partier med høj FK-NDF
  - 4 partier med lav FK-NDF

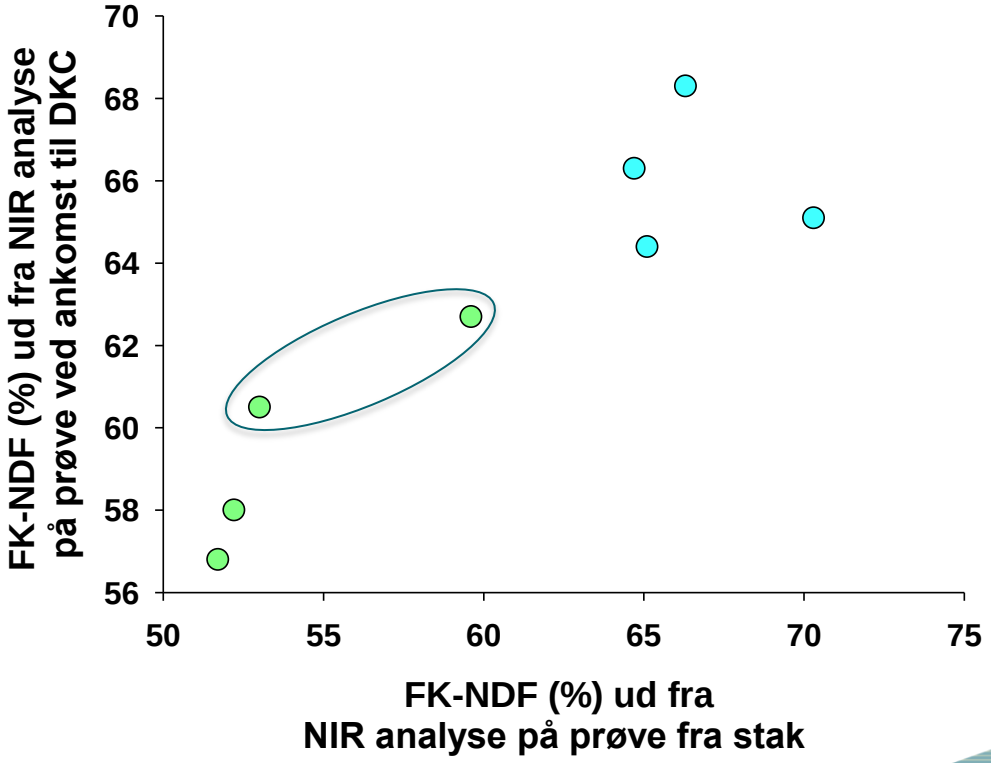
- Søgt efter forskel på lav og høj på minimum 5 procentenheder

”BLANDET PÅ KRYDS OG TVÆRS”
4 ENSILAGER BILVER TIL ÉN

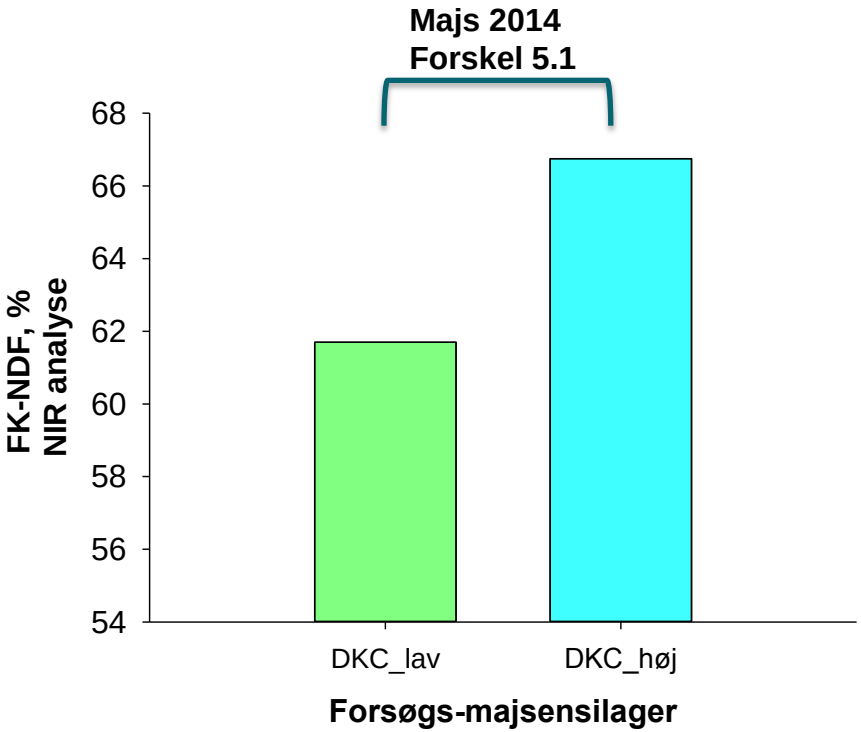
FK-NDF SAMMENLIGNING MELLEM LANDMANDENS STAK OG VED ANKOMST TIL DKC – MAJS 2014

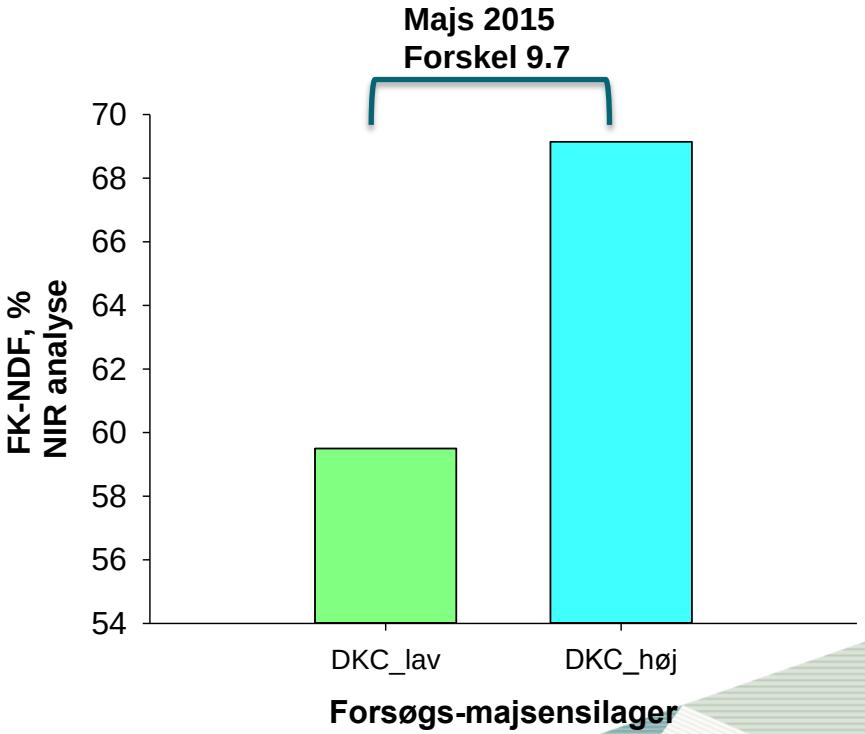


FK-NDF SAMMENLIGNING MELLEM LANDMANDENS STAK OG VED ANKOMST TIL DKC – MAJS 2015



FORSKEL I FK-NDF PÅ DKC BLANDINGS-ENSILAGER





NÆRINGSSTOFSAMMENSÆTNING PÅ BLANDINGS-ENSILAGERNE

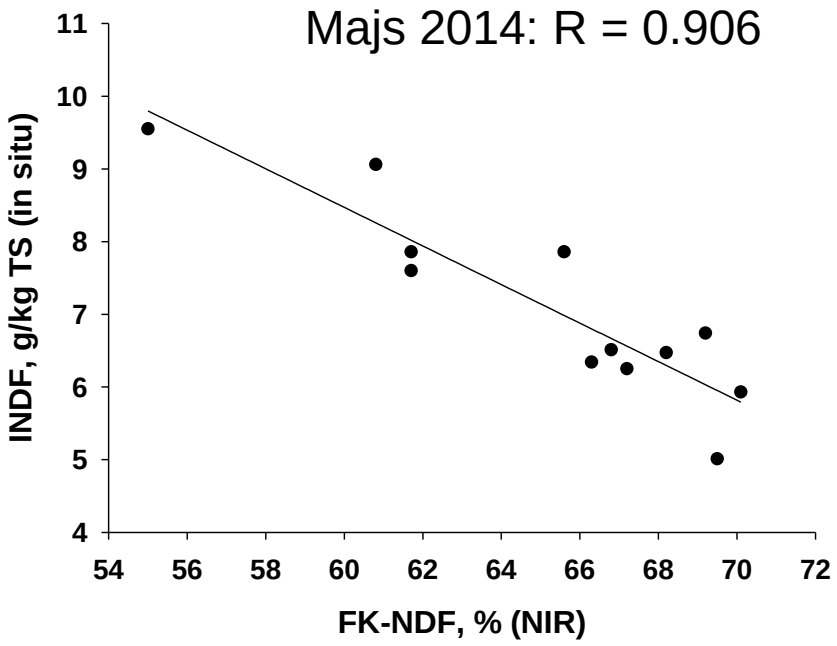
Exp. 1. Majs 2014

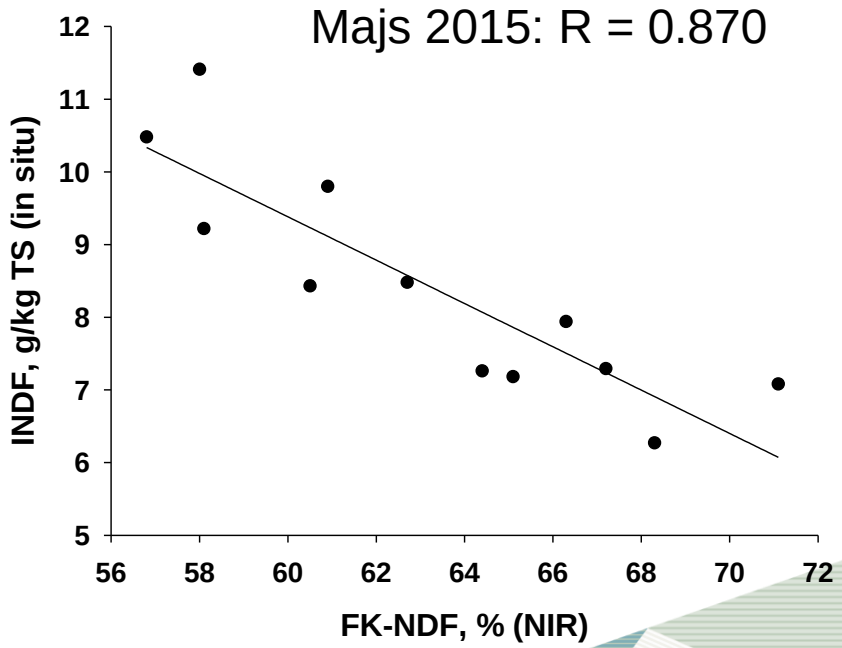
Parameter	Behandling	
	Lav FK-NDF	Høj FK-NDF
Tørstof, g/kg	322	338
OMD, %	76,8	79,6
Stivelse, g/kg ts	325	353
NDF, g/kg ts	365	343
FK-NDF, %	61,7	66,8
INDF, g/kg ts (in situ)	77,3	63,0
Nel20, Mj/kg ts	6,06	6,4
pH	3,7	3,7
Mælkesyre, % af ts	6,4	7,5

Exp. 2. Majs 2015

Parameter	Behandling	
	Lav FK-NDF	Høj FK-NDF
Tørstof, g/kg	282	294
OMD, %	75,1	80,7
Stivelse, g/kg ts	269	271
NDF, g/kg ts	385	333
FK-NDF, %	59,5	69,1
INDF, g/kg ts (in situ)	95	72
Nel20, Mj/kg ts	5,73	6,20
pH	3,7	3,7
Mælkesyre, % af ts	6,8	6,7
Eddikesyre, % af ts	2,0	2,1

RELATIVT GOD SAMMENHÆNG MELLEM FK-NDF OG INDF





FODERSAMMENSÆTNING PMR

	% af tørstof		
	Exp. 1	Exp. 2	
Fodermiddel		Sodahvede	Valset byg
Sojaskrå, afskallet	9	8	8
Rapskage, 10.5% fedt	11	11	11
Valset byg	-	-	20
Sodahvede, 80%	8	18	-
Græsens. 2. sl. 15 (bld. 42)	15	-	-
Græsens. 1. sl. 15 (bld. 42)	15	22	19
Majsensilage 2014	41	-	-
Majsensilage 2015	-	40	40
Mineralblanding	1	1	2

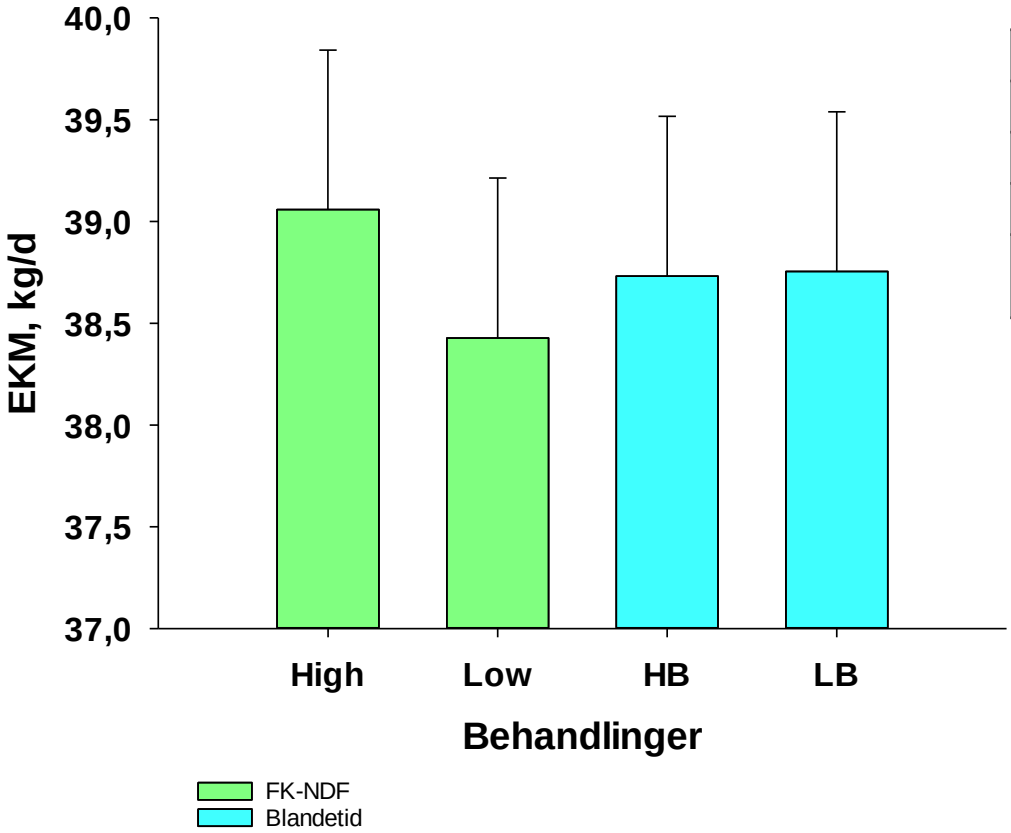
- Exp 1: PMR adskiller sig kun på majsensilagen
- Exp 2: PMR adskiller sig på majsensilage og stivelseskilde

RESULTATER
EXP. 1
MAJS 2014

EXP. 1
KMP-FULDFODER DATA PÅ PMR – 48 PRØVER

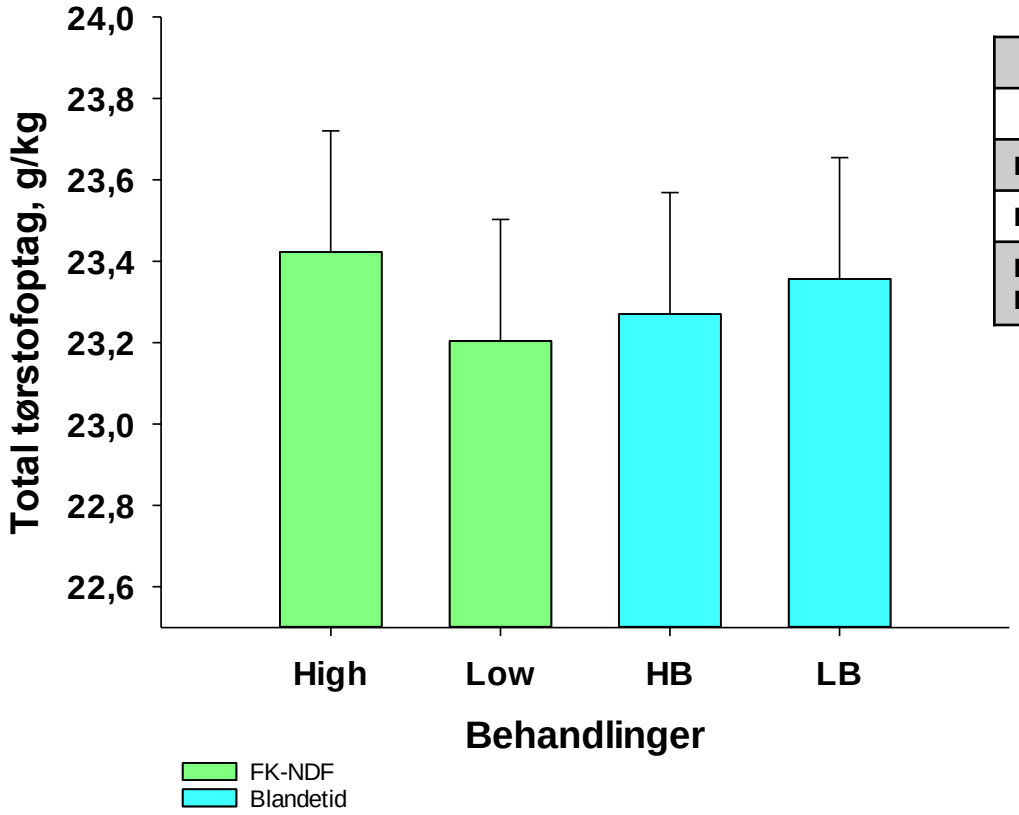
	FK-NDF		Blandetid		P-værdi	
	Høj	Lav	Standard	Lang	FK-NDF	Blandetid
Tørstof, g/kg	371	372	372	372	0,12	0,82
OMD, %	81,3	80,6	81,1	80,8	<0,01	0,12
Råprotein, g/kg ts	161	159	160	160	<0,01	0,98
Stivelse, g/kg ts	207	205	206	206	0,22	0,68
TMR score	2,6	2,6	3	2,2	0,61	<0,01
Græsbolde	1,3	1,3	1,6	1	0,82	<0,01
Små partikler	1,7	1,5	2	1,2	0,17	<0,01

0.7 KG EKM MED HØJ FK-NDF (TENDENS)



	P-værdi
	EKM
FK-NDF	0.07
Blandegrad	0.95
FK-NDF x Bl.grad	0.96

INGEN FORSKEL I TOTAL TS OPTAG



	P-værdi
	Total TS
FK-NDF	0.24
Blandegrad	0.64
FK-NDF x Bl.grad	0.77

MÆLKEKVALITETS-PARAMETRE STORT SET UÆNDRET

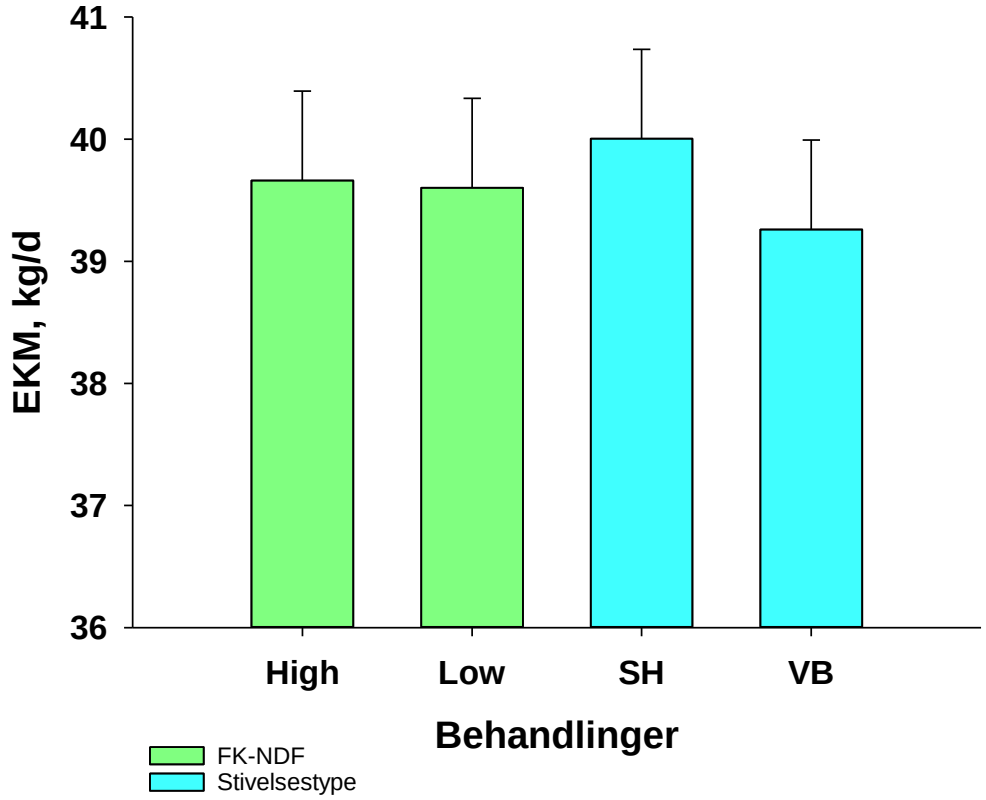
	FK-NDF		Blandetid		P-værdi		
	Høj	Lav	Standard	Lang	FK-NDF	Blandetid	FKxBl.tid
Fedt, %	4.02	4.03	4.00	4.02	0.37	0.54	0.11
Protein, %	3.55	3.54	3.54	3.54	0.46	0.87	0.30
Fedtydelse, kg/d	1.54	1.52	1.53	1.54	0.18	0.62	0.62
Proteinydelse, kg/d	1.37	1.34	1.36	1.35	0.04	0.65	0.41
Fedt:protein	1.13	1.14	1.13	1.14	0.27	0.60	0.06
Foderudnyttelse, EKM/DMI	1.67	1.65	1.67	1.65	0.42	0.28	0.59

RESULTATER - EXP. 2 - MAJS 2015

EXP. 2
KMP-FULDFODER DATA PÅ PMR – 48 PRØVER

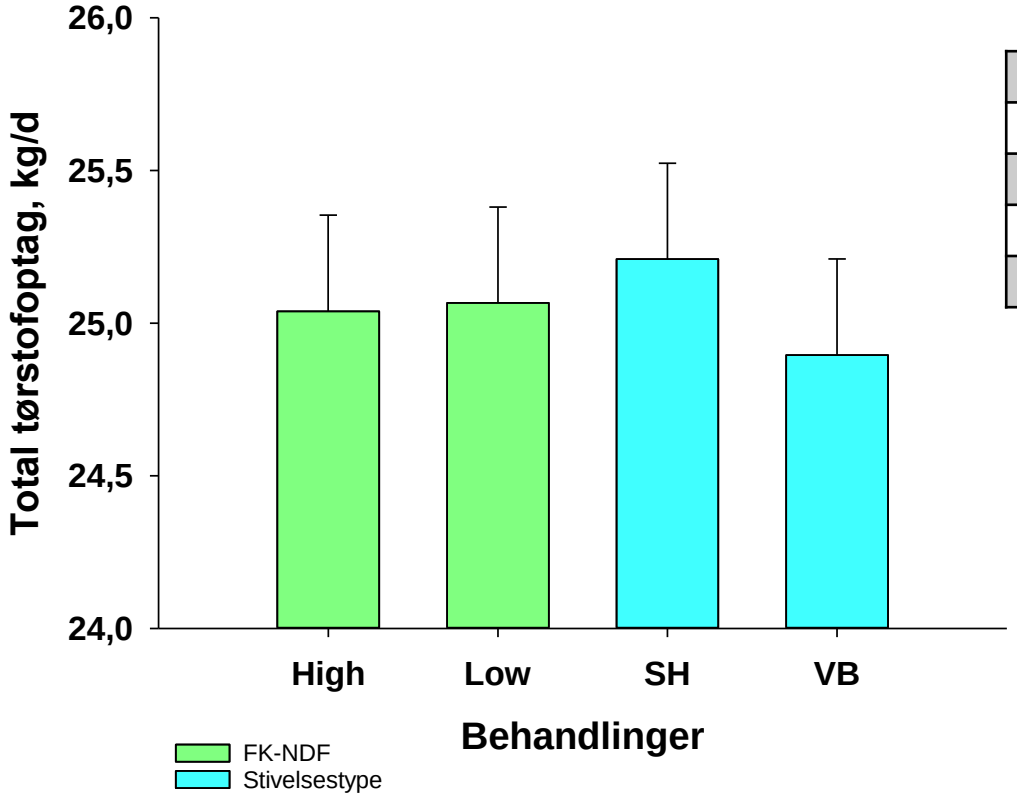
	FK-NDF		Stivelsestype		P-værdi	
	Høj	Lav	Sodahvede	Valset byg	FK-NDF	Stivelsestype
Tørstof, g/kg	368	373	367	374	0,02	<0,01
OMD, %	81,8	81	81,6	81,3	0,03	0,30
Råprotein, g/kg ts	158	159	160	157	0,83	0,05
Stivelse, g/kg ts	231	228	230	228	0,61	0,77
TMR score	2,3	2,2	2,2	2,3	0,64	0,64
Græsbolde	1	1	1	1		
Små partikler	1	2,1	1,9	2,1	0,34	0,21

EKM IKKE PÅVIRKET
MEN NUMERISK HØJERE MED SODAHVEDE



	P-værdi
	EKM
FK-NDF	0.91
Stivelsestype	0.15
FK-NDF x St.ty.	0.70

TENDENS TIL HØJERE TOTAL TØRSTOFOPTAG MED SODAHVEDE (0.3 KG)



	P-værdi
	Total TS
FK-NDF	0.88
Stivelsestype	0.08
FK-NDF x St.ty.	0.49

MÆLKEKVALITETS-PARAMETRE IGEN STORT SET UÆNDRET

	FK-NDF		Blandetid		P-værdi		
	Høj	Lav	Standard	Lang	FK-NDF	Blandetid	FKxBl.tid
Fedt, %	3.94	3.97	3.96	3.96	0.16	0.95	0.78
Protein, %	3.60	3.57	3.58	3.59	<0.01	0.10	0.02
Fedtydelse, kg/d	1.54	1.55	1.56	1.53	0.67	0.16	0.70
Proteinydelse, kg/d	1.42	1.40	1.42	1.40	0.37	0.22	0.86
Fedt:protein	1.09	1.11	1.10	1.10	<0.01	0.50	0.56
Foderudnyttelse, EKM/DMI	1.59	1.59	1.59	1.58	0.95	0.67	0.56

KONKLUSION!

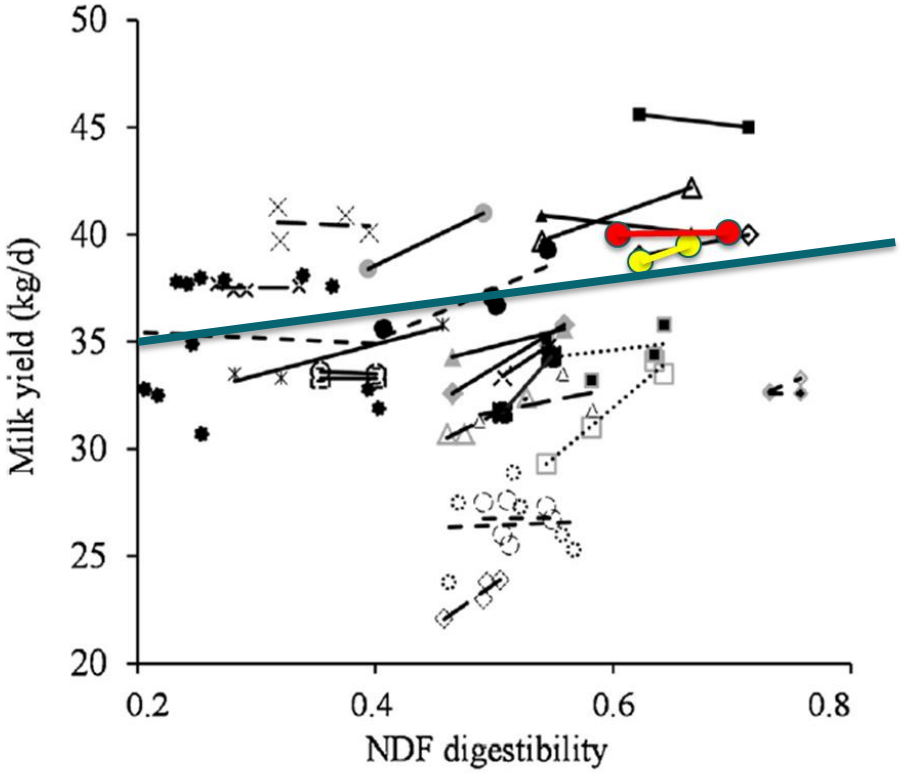
INGEN ENTYDIG EFFEKT PÅ EKM YDELSEN AF AT ØGE FK-NDF

- Exp. 1 med majs 2014 viste en tendens til øget EKM
- Exp. 2 med majs 2015 viste ikke nogen forskel i EKM

- Ingen forskel i total tørstofoptag

- Lille kuriosum – Forskel i mælkeydelse i testen med den mindste forskel mellem høj og lav FK-NDF
- Moderat til høj FK-NDF i testen – ikke testet de helt lave FK-NDF majsensilager

DET PASSER RET GODT IND I SAMMENHÆNGEN



82 g EKM/1 pct. enhedsstigning i FK-NDF
(Krämer-Schmid et al., 2016)