

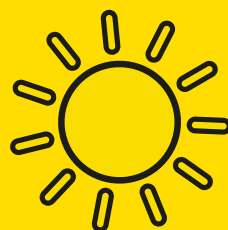


# Root to success

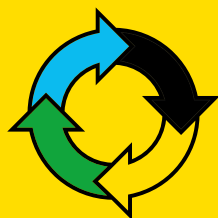
Græsfrø til produktion af græsensilage af høj kvalitet



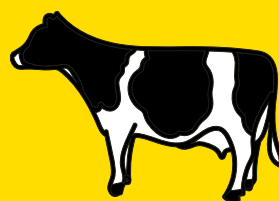
Maksimalt  
proteinudbytte



Klimaresistent



Effektiv  
udnyttelse af  
næringsstoffer



Giver  
sundere dyr

# Den nye græsteknologi

NutriFibre® er den nye græsteknologi til græsensilage. NutriFibre® er baseret på blødbladed strandsvingel, som stammer fra Royal Barenbrug Groups internationale forædlingsprogram "Græs til højtydende malkekvæg". NutriFibre®-teknologien forener effektiv mineraludnyttelse, høj energi- og proteinproduktion, fordøjelige og fiberrige cellevægge samt et intensivt rodnet. De enkelte egenskaber

forstærkes af den indbyrdes interaktion, hvilket resulterer i ensilage af en særlig høj kvalitet. Derfor er denne specifikke kombination endnu stærkere end summen af de enkelte egenskaber. Den nye græsteknologi på basis af blødbladed strandsvingel er grundigt afprøvet under meget forskellige forhold, herunder jordtyper og management.





# Root to success

NutriFibre® er græs med et stærkt og omfattende rodnet samt letfordøjelige blade med et højt proteinindhold. Med godt management i græsmarken er der et stort udbyttepotentiale:

**Klimaresistent** NutriFibre® kan tåle længerevarende tørke pga. det dybe rodnet.

**Maksimalt proteinudbytte** Den samlede protein- og energiproduktion er høj.

**Effektiv udnyttelse af næringsstoffer** NutriFibre® udnytter næringsstofferne effektivt.

**Giver sundere dyr** NutriFibre® har fiberrige blade, som stimulerer koens drøvtyggerfunktion.

**Bæredygtighed** NutriFibre® græsmarker har en levetid på 4-5 år. Dette reducerer omkostningerne til etablering.

Græsblandinger med NutriFibre® udgør det optimale grovfoder for den moderne mælkeproducent.

Med NutriFibre®-teknologien får mælkeproducenterne en multiløsning til deres bedrift.

I Europa er en lang række mælkeproducenter allerede gået over til NutriFibre® og fodrer med stor tilfredshed deres køer med græsset.





# UdbytteGræs



Den samlede protein- og energiproduktion pr. hektar er højere med NutriFibre®. Du opnår derfor en billigere pris pr. FE sammenlignet med andre græsblandinger. Du kan ligeledes opnå besparelser på indkøb af tilskudsfoder, så kostprisen for at producere 1 liter mælk bliver lavere.

Efter såning bruger NutriFibre® meget energi på at udvikle rodnettet. Derfor er væksten hos NutriFibre® langsommere i starten af det første år end hos andre græsarter. Når græsset først har udviklet et solidt rodnet, er høstudbyttet stort.

Et treårigt dansk forsøg (Seges) viser, at NutriFibre® giver et merudbytte på 21% flere FE pr. ha og 26% mere protein pr. ha end alm. rajgræs.

Ved en god græsmarksstyring bevarer græsmarken en fortræffelig kvalitet år efter år. NutriFibre® har en lang levetid og giver et højt udbytte med uforandret produktivitet i mindst 4-5 år.

### Højere mælkeproduktion

Køer optager mere foder, når de får en ration med NutriFibre®.

Derudover sænker NutriFibre® passagehastigheden for den samlede ration igennem koen. Næringsstofferne i rationen udnyttes således bedre, så koen kan producere mere mælk (figur 1).

Ud over den høje mælkeproduktion øger en sund vom også mælkens fedt- og proteinindhold.

### Lavere foderomkostninger

Græsensilage med NutriFibre® reducerer udgifterne til indkøbt foder. Fibre er en nødvendighed i en afbalanceret foderration. Græsensilage med 20 % NutriFibre® kan fuldt ud erstatte 1 kg af traditionelle fiberkilder.

Gødskning	200 kg N/ha	400 kg N/ha
	Tørstofudbytte	
Alm. rajgræs	2.0 ton/ha	2.6 ton/ha
NutriFibre®	2.4 ton/ha	2.9 ton/ha

**Tabel 1:**  
Forskel i proteinudbytte hos NutriFibre® og alm. rajgræs

Kilde: Louis Bolk Instituut, (Holland), 2011



**NutriFibre® kan fuldt ud erstatte traditionelle fiberkilder som lucerne, halm eller græshø. Ved at udskifte traditionelle fiberkilder med NutriFibre® mindses køernes behov for kraftfoder, da NutriFibre® har en optimal sammensætning af energi og protein til en høj mælkeproduktion.**

Dette giver en omkostningsbesparelse på ca. 2,25 kr. pr. ko pr. dag. På en bedrift med 100 malkekøer giver det en årlig besparelse på mere end 80.000 kroner om året.

#### **Korrekt etablering - nøglen til succes**

Korrekt etablering er afgørende for det resultat, der opnås med NutriFibre® hen over årene. Frøene sås i 1-1,5 cm dybde i et jævnt såbed med en lun og let fugtig jord. Blandinger med NutriFibre® sås fra medio marts til medio august.

Barenbrug og Allaboutcows anbefaler at så mellem 42-45 kg pr. ha. Lige så vigtigt er det, at frøene sås tæt med så lille en rækkeafstand som muligt.

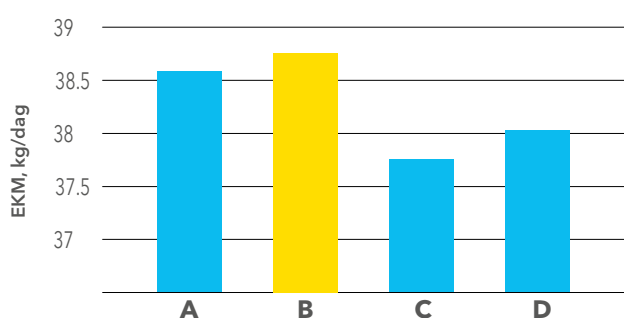
NutriFibre® bruger meget energi på at udvikle rodsystemet. Udviklingen over jorden er derfor langsommere lige efter såning, hvilket kan give ukrudtet mere plads til at udvikle sig. Efter de første par slæt tager græsset over, og succesen venter forude.

#### **Fleksibelt slættidspunkt**

Slættidspunktet er fleksibelt, da NutriFibre® skrider langsommere op til første slæt sammenlignet med f.eks. rajsvingel. NutriFibre® skrider kun én gang, og det betyder, at du er mindre afhængig af vejrforholdene og har en større garanti for en vellykket kvalitetsensilage.

**Figur:**

Højere mælkeproduktion med NutriFibre®



A = Blanding med alm. rajgræs og hvidkløver

B = NutriFibre® 

C = Blanding med alm. rajgræs, hybrid rajgræs, rød- og hvidkløver

D = Blanding med rajsvingel, alm. rajgræs, hvid- og rødkløver

Kilde: Seges 2015, Danmark



# TørkeGræs



**Blødbladed strandsvingel (NutriFibre®) kan tåle længerevarende tørke. Når nedbørsmængden er lav, henter græsset vand i de dybere jordlag. Forsøg med strandsvingel viser, at græsset giver hele 47 % større udbytte i de tørre sommermåneder. En ekstra fordel er, at tørken ikke medfører skade, så ukrudtet får plads til at etablere sig.**

Betydningen af godt græs i foderproduktionen bliver større og større.

Med blødbladed strandsvingel med NutriFibre®-teknologi kan mælkeproducenterne opnå mere mælk. Forsøg, som er foretaget af universitetet i Gent i Belgien har vist, at strandsvingel kan give et større udbytte end alm. rajgræs i tørre perioder.

I tabel 2 ses udbytteresultaterne af et forsøg foretaget over tre forskellige år. I forsøgsperioden blev der registreret flere perioder med tørke.

Resultatet var et væsentligt højere udbytte af strandsvingel end af alm. rajgræs.

En af konklusionerne fra forsøget var således, at strandsvingel har en højere tørketolerance end alm. rajgræs. NutriFibre® er derfor særdeles velegnet til tørre somre.

År	2010	2011	2012
Alm. rajgræs	13,7	11,8	12,6
Strandsvingel	15,5	14,4	17,0

**Tabel 2:**  
Forskel i tørstofudbytte i specifikke år med lange tørkeperioder (i ton/ha)

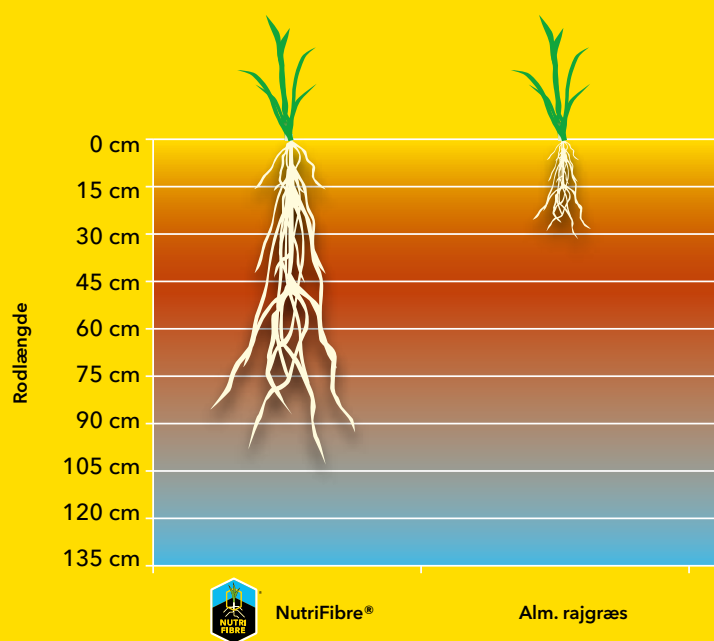
Kilde: Universitetet i Gent (Belgien), 2013



### Våde perioder

I ekstremt våde perioder har NutriFibre®s lange rødder en drænende virkning.

På marker med NutriFibre® sikres der således en fremragende afvanding, så græsset forbliver i god stand. Det betyder, at NutriFibre® overlever våde perioder bedre end alm. rajgræs, og at skaderne på græstæppet er begrænsede.



Figur 2:  
Forskel i rodlængde hos NutriFibre® og alm. rajgræs



# Bæredygtigt Græs

**NutriFibre® udnytter næringsstofferne effektivt. Sammen med en god driftsledelse sikrer det, at færre næringsstoffer udvaskes.**

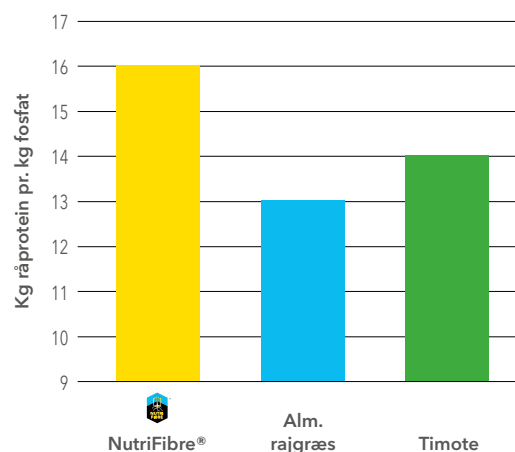
NutriFibre®s dybe rødder udnytter den tilførte gødning optimalt, og hvis jorden tillader det, når NutriFibre®s rødder helt ned i 100 cm dybde, mens rødderne på alm. rajgræs gennemsnitligt når 25 cm

ned. NutriFibre® udnytter derfor op til 96 % af alle næringsstoffer (kvælstof, fosfat og kalium) i jorden.

### Optimal fosfatudnyttelse

Fosfat er et særdeles varmt emne på grund af den forventede globale fosfatmangel. Det betyder, at du er nødt til at udnytte fosfatmængden bedre. Her er NutriFibre® den bedste løsning.

NutriFibre®-planterne optager med deres lange rødder 15 % mere fosfat. NutriFibre® er endvidere i stand til at udnytte det fosfat, der befinder sig i de dybere jordlag, og omsætte det til ekstra plantevækst. NutriFibre® giver derfor et højere proteinudbytte pr. hektar end andre græsarter (se figur 3).



**Figur 3:**  
Forskel i råproteinproduktion pr. kg fosfat





### Kvælstofudnyttelse

Forsøg udført af det hollandske Louis Bolk Instituut i 2011 viser, at NutriFibre® ved den samme kvælstoftilførsel producerer mere græs pr. hektar end andre græsarter (se tabel 3). Med NutriFibre® opnår du således besparelser på indkøb af kvælstof eller proteinrigt tilskudsfoeder.

**Tabel 3:**

Forskel i tørstofudbytte gennem større minereffektivitet

Gødskning	200 kg N/ha	400 kg N/ha
	Tørstofudbytte	
Alm. rajgræs	10,3 ton/ha	12,2 ton/ha
NutriFibre®	13,8 ton/ha	14,3 ton/ha

Kilde: Louis Bolk Instituut, (Holland), 2011



# FiberGræs



**NutriFibre® har fiberrige blade, som stimulerer koens drøvtyggerfunktion. Drøvtygning er nødvendigt for at opretholde en sund vom. Sunde køer giver mere mælk.**

I mange kvægbesætninger forekommer der ofte subklinisk vomacidose. Vomacidose forekommer hovedsagelig hos højtydende malkekøer, der får energirigt foder (for meget sukker og stivelse). Vomacidose fører til en lavere mælkeproduktion, mælk med et lavere protein- og fedtindhold samt sundhedsproblemer som reproduktions- og klovsygdomme. Det giver ekstraudgifter, som kan løbe op i 1.500 - 3.000 kroner pr. ko\*.

## **De effektive fibre er i bladene**

Da NutriFibre®'s effektive fibre er i bladene, afhænger det høje fiberindhold ikke af, at græsset skrider først. NutriFibre® kan høstes før skridning og alligevel indeholde de effektive fibre. Efter skridning falder foderværdien i alle græsser.

## **Forsøg med vomfistulerede køer**

Nutreco i Holland og Barenbrug har i et fælles forsøg sammenlignet drøvtygningsaktiviteten hos vomfistulerede køer efter indtagning af forskellige græssarter. Forsøget viser, at køerne drøvtygger mere på NutriFibre® end på græssarter med et mindre indhold af cellevægge, såsom italiensk og alm. rajgræs.

## **Cellevægge**

Med NutriFibre® får koen en stor del af energien fra cellevæggene, da fibrene i NutriFibre®'s cellevægge er mere letfordøjelige end cellevæggene i andre græssarter. Cellevæggene består af tre forskellige typer byggesten: Lignin, cellulose og hemicellulose.

- Lignin er ufordøjet træstof uden foderværdi for koen.
- Cellulose nedbrydes i vommen i løbet af 48 timer, men da foderet er 18 timer om at passere igennem koen, når den kun at fordøje 1/3 af cellulosen.
- Hemicellulosen nedbrydes på 8 timer, så koen kan udnytte det helt.

*Kilde: Universitetet i Monitoba, Canada.*



Størstedelen af NutriFibre® cellevægge består af hemicellulose. Dette er årsagen til den høje foderværdi kombineret med effektive fibre. Fra græs, der har dannet stængler eller andre fiberrige

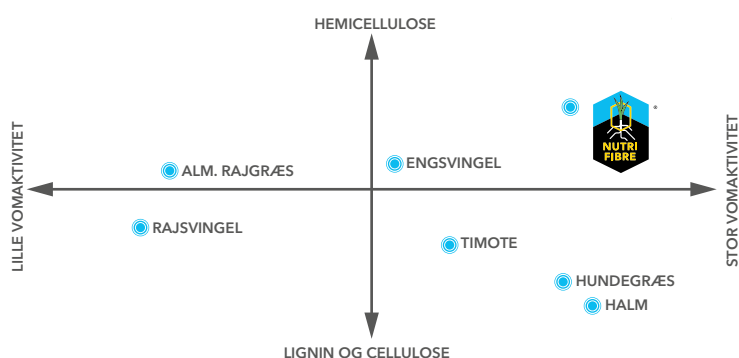
produkter, er forholdet mellem de tre byggesten anderledes, og en stor del af foderet omdannes derfor ikke til mælk.

### Vomacidose - hvordan er det nu med det?

Når foderet, som kørerne æder, forgæres, dannes der fedtsyrer. Fedtsyrerne får vommens pH-værdi (surhedsgrad) til at falde. Når fedtsyrerne er blevet optaget over vomvæggen, genoprettes pH-værdien. Hvis kørerne æder for mange kulhydrater (sukker og stivelse), dannes der for mange fedtsyrer, og vomfunktionen kommer i ubalance. Det kan forebygges med fiberrigt foder, som stimulerer kørerne til at tygge mere. Ved intensiv drøvtygning stiger spyttproduktionen, så kørerne selv producerer bikarbonat. Bikarbonat virker som en naturlig buffer i vommen og forhindrer, at fedtsyrerne får pH-værdien til at falde. Et fiberrigt foder sikrer således en afbalanceret vomfunktion og forebygger vomacidose.

Figur 2:

Forskelle i cellevægsfordøjelighed og stimulering af vomfunktion hos forskellige græsarter.



Kilde: University of Manitoba, (Canada).



# Root to success

## Græsfrø til produktion af græsensilage af høj kvalitet

**Klimaresistent** NutriFibre® kan tåle længerevarende tørke.

**Maksimalt proteinudbytte** Den samlede protein- og energiproduktion er højere.

**Effektiv udnyttelse af næringsstoffer** NutriFibre® udnytter næringsstofferne effektivt.

**Giver sundere dyr** NutriFibre® har fiberrige blade, som stimulerer koens drøvtyggerfunktion.

**Bæredygtighed** NutriFibre® græsmarker har en levetid på 4-5 år. Dette reducerer omkostningerne til etablering.

Du kan købe græsblandinger med NutriFibre® hos:

## Allaboutcows

Håndværkervej 2-4  
Haverslev  
9610 Nørager  
Tel. +45 5885 9530  
[www.allaboutcows.dk](http://www.allaboutcows.dk)



 **BARENBRUG**