
SLUTRAPPORT

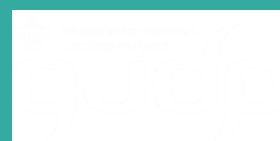
GUDP-projekt 2020 - 2022

Lavere klimaaftryk og sundere mælk ved fodring med rapsfrø



30. september 2022

Af Nicolaj Ingemann Nielsen
SEGES Innovation



Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram

Projektet, som er beskrevet i denne rapport, er støttet af Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram, GUDP, som er en erhvervsstøtteordning under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

GUDP giver tilskud til projekter, der understøtter grøn og bæredygtig omstilling af fødevarerhvervet, og programmet dækker hele værdikæden fra primærproduktion til forarbejdningsindustri og afsætningsled.

Det er GUDP's ministerudpegede bestyrelse, som beslutter, hvilke projekter der skal modtage tilskud. Bestyrelsen betjenes af GUDP-sekretariatet i Landbrugsstyrelsen.

GUDP-sekretariatet i Landbrugsstyrelsen

Nyrupsgade 30, 1780 København V

Augustenborg Slot 3, 6440 Augustenborg | Tlf.+45 33 95 80 00

Mail: gudp@lbt.dk

Web: www.gudp.dk

Denne slutrapport er godkendt af GUDP, men det er alene rapportens forfatter/projektlederen, som er ansvarlige for indholdet. Rapporten må citeres med kildeangivelse.

SLUTRAPPORT

Lavere klimaaftryk og sundere mælk ved fodring med rapsfrø

FAKTA OM PROJEKTET

Projektperiode: 01/01/2020 -31/05/2022

Projektets deltagere: SEGES Innovation P/S, Arla Foods AMBA, Moderne Kornbehandling Aps, Skiold A/S, Vestjyllands Andel A.M.B.A

Bevilling fra GUDP: 1,308 mio. kr.

Projektleder: Nicolaj Ingemann Nielsen, SEGES Innovation P/S

FORMÅL

Formålet med projektet var at reducere mælkenes klimaaftryk og producere sundere mælk ved at øge fedtsyretildelingen med rapsfrø til danske malkekøer. Effekten af rapsfrø på fedtydelse, mælkeydelse og mælkenes fedtsyresammensætning blev testet i seks konventionelle og tre økologiske malkekvægbesætninger. Endvidere var formålet at måle om der var smags- og visuelle forskelle på mælken. Projektet havde desuden til formål at undersøge og udvikle metoder og procedurer til processering af frøene på baggrund af teknologi til korn, således at frøene kan knuses og der dermed kan opnås en høj foderudnyttelse og effekt af frøene.

PROJEKTETS RELEVANS

Tidligere forskning har vist, at fedt i foderet nedsætter udslippet af metan fra køer med 8-10%. Rapsfrø kan dyrkes lokalt i Danmark og fodres til malkekøer for at nedsætte deres klimaaftryk og samtidig ændre mælkesyresammensætningen i mælken. Men for at udnytte frøene bedst muligt var der behov for at afprøve forskellige forarbejdningsmetoder i praksis samt effekterne af at fodre rapsfrø i forskellige besætninger. I klimalovs forhandlingerne på landbrugsområdet i 2021 blev der forhandlet om, hvorvidt et fedtkrav på 50 g fedtsyrer per kg tørstof skulle indføres som lovkrav til alle konventionelle mælkeproducenter. Der blev dog indført et generelt reduktionskrav i stedet for et specifikt krav om fedt.

HOVEDRESULTATER

Fodringen med rapsfrø øgede mængden af fedtsyrer i rationen, som steg fra 32 til 41 g/kg TS, mens mælkeydelsen steg med 1,5 kg/ko/dag, men grundet et fald i mælkenes fedt- og proteinindhold var der ingen effekt på EKM-ydelsen. Der var en tendens til, at besætninger der ikke anvendte mættet fedt i kontrolperioden (n=5) havde en stigning på 1 kg EKM/ko/dag, når de fodrede med rapsfrø. Restbeløbet blev ikke påvirket af fodringen med rapsfrø. Indholdet af fedt i gødningen steg fra 49 til 61 g/kg TS, hvilket svarer til, at ca. 25% af råfedtet i rapsfrø ikke blev fordøjet. Indholdet af mælkenes langkædede,

enkeltumættede og flerumættede fedtsyrer steg ved fodring med rapsfrø, mens indholdet af kortkædede og mellemkædede fedtsyrer i mælken faldt. Rapsfrøene reducerede den beregnede metanudledning fra køerne med 5,2%, mens mælkens klimaaftryk faldt fra 727 til 698 g CO₂e/kg EKM, hvilket svarer til en reduktion på 4,0%.

PROJEKTFORLØB OG ERFARINGER

Den første del af projektet bestod i at undersøge, hvilke mulige løsninger der var til formaling af frøene på det danske marked. Disse løsninger blev testet flere steder, og der blev udtaget prøver af malegods for at kvantificere i laboratoriet hvor mange hele frø, der fandtes efter formalingen. Resultaterne viste, at både skivemølle, slaglemølle og valsemøller kan formale rapsfrøene tilfredsstillende. De testede valsemøller udviste varierende resultater, men de fleste fungerede rigtig godt. Den bedste måde at evaluere om formalingen er tilstrækkelig, er ved at samle gødningsprøver fra køerne for at se, om man kan finde hele frø i gødningen fra køerne. Det var et rigtig godt og konstruktivt samarbejde med firmaerne, som udbyder forskellige møller. Der blev fundet ni mælkeproducenter, som stillede deres malkekøer til rådighed for test af rapsfrø, og hvoraf flere købte en mølle til formaling af rapsfrøene og var meget positive omkring deltagelsen i projektet. Nogle dyrkede selv rapsfrø eller købte dem af naboen og andre købte af foderstoffene. To af de ni mælkeproducenter fortsatte med at fodre med rapsfrø efter forsøget sluttede.

KONKLUSION OG PERSPEKTIVERING

Fodring med gennemsnitlig 0,77 kg tørstof rapsfrø/ko/dag i de tre økologiske og seks konventionelle besætninger viste en reduktion af mælkens klimaaftryk på 4,0% og en reduktion af metanudledningen på 5,2%. Fodringen med rapsfrø resulterede i en uændret EKM-ydelse (Energi Korrigeret Mælk). Mælkeydelsen steg med 1,5 kg/ko/dag (fra 30,6 til 32,1), når der blev fodret med rapsfrø, mens fedtprocenten faldt med 0,2%-point (fra 4,72 til 4,52%) og proteinprocenten faldt med 0,11%-point (fra 3,77 til 3,66 %). Der var en tendens til, at besætninger, der ikke fodrede med mættet fedt i kontrolperioden, steg 1 kg EKM/ko/dag, når de fodrede med rapsfrø. Restbeløbet på tværs af besætninger blev ikke påvirket af fodring med rapsfrø. Restbeløbet varierede mellem bedrifter, og for de økologiske bedrifter var der generelt en positiv gevinst på restbeløbet ved fodring med rapsfrø. Fedtindholdet i gødningen steg med ca. 25% ved fodring med rapsfrø, selvom der var en succesfuld formaling eller valsening af rapsfrøene. Mælkens indhold af langkædede, enkeltumættede og flerumættede fedtsyrer steg, mens indholdet af kortkædede og mellemkædede fedtsyrer samt palmitinsyre faldt. Der var ingen effekt på mælkens smag og sensorik af at fodre med rapsfrø.

Forsøgene viser, at fodring med rapsfrø er muligt under praktiske forhold og kan medvirke til at reducere køernes metanudskillelse og mælkens klimaaftryk.

FORMIDLING

Resultaterne er formidlet bredt til landmænd og rådgivere i landbrugsfaglige og sociale medier herunder seges.tv. Desuden er resultaterne formidlet på kongresser, konferencer, seminarer og ekskursion:

-
- KvægNyt – flere omtaler af projektets resultater i dette nyhedsbrev til mælkeproducenter
 - Artikler i Maskinbladet
 - Indlæg og fremvisning af skivemølle på Grovfoderekskursion 2020
 - Indlæg på Fodringsdag 2020 og 2021
 - Indlæg på ØkologiKongres 2021
 - Indlæg og stand på KvægKongres 2022
 - Indlæg på Nordic Feed Science Conference 2022
 - On-line indlæg til mælkeproducenter om projektets erfaringer og resultater
 - 3 rapporter: 1) En oversigt over og beskrivelse af formalingsmøller på det danske marked 2) Betydning af formalingsmølle på formaling af rapsfrø samt holdbarheden af formalede rapsfrø 3) Fodring med rapsfrø i praksis – betydning for foderoptagelse, mælkeydelse og klima.

Læs mere om GUDP's projekter på www.gudp.dk