



Tørt og godt – alternativ strøelse til husdyr

Forfattere: Ann-Sofie Krogh Andreassen, konsulent hos Innovationscenter for Økologisk Landbrug, Kirstine Flintholm Jørgensen, projektleder hos Center for Frilandsdyr og Linda Rosager Duve, Innovationscenter for Økologisk Landbrug



Indhold

Hovedkonklusion/ sammendrag	2
Motivation for projektet.....	3
Praksisafprøvninger	3
Yderligere information.....	10
Tillæg til rapporten	12
Referencer	12

Hovedkonklusion/ sammendrag

Havrehalms sugeevne øges, når det presses i piller. Men pillerne må ikke blive for hårde, da det går ud over egnetheden som strøelse. Hårde havrehalmpiller kan blandt andet give haseslid og reducere liggekomfort. En mere porøs halmpille kan opnås ved at blande et andet materiale i, for eksempel rapshalm, hvilket vil gøre, at pillen bliver løs nok til at kunne trykkes mellem to fingre, så den smuldrer.

Elefantgræs kan være et udmærket alternativ til halmstrøelse i både sengebåse og dybstrøelse. Elefantgræs kan høstes med en majssnitte, hvilket efterlader et groft materiale, som bør forarbejdes yderligere. For eksempel ved brug af en haybuster, som kan findele materialet til en passende partikelstørrelse. Den finere forarbejdning bør bruges i sengebåse og som øverste lag i dybstrøelse, mens det grovere materiale kan bruges som bund i dybstrøelse. Bemærk, at bruges elefantgræsstrøelse i dybstrøelse med kalve, da bør strøs med almindelig strøhalm eller lignende ovenpå for at sikre tilstrækkelig putteeffekt. Yderligere påpeges det, at elefantgræs støver meget, når det forarbejdes og strøs.

Motivation for projektet

Fra kontrolåret 2023 skal mindst 50% af den strøhalm, der anvendes på kvægbedrifter med produktion af økologisk mælk og/eller oksekød være økologisk. Sådan lyder det i *Anbefalinger for at højne dyrevelfærd, miljø og etik ved produktion af økologisk mælk og kød fra bedrifter med kreaturer* gældende fra 1. januar 2023.

Projektet har derfor haft til hensigt at afprøve nye typer strøelse til kvæg og har undersøgt, hvad der i øjeblikket er tilgængeligt på markedet. Det skal inspirere landmænd til at overskue markedet og anvise nye muligheder. Ultimativt, minimere risikoen for at mangle strøelse ved at have flere egnede muligheder at vælge i mellem. Yderligere er der undervejs i projektet i dyrknings- og høståret 2023 beretninger om mangel på økologisk strøhalm, og flere økologiske landmænd har derfor måtte søge alternativer for at dække deres strøelsesbehov.

Der blev i år 2023 produceret cirka 20.600 ha økologisk havrehalm, hvilket næsten er på niveau med, hvad der produceres af vårbyg. Men havrehalm har en glat overflade, der gør den mindre egnet som strøelse sammenlignet med andre typer halm. Derfor har projektet undersøgt, om forarbejdning af havrehalm ved at presse i piller, kan øge havrehalmens egnethed som strøelse, således potentialet bedre udnyttes.

I blandt andet Tyskland og England bruger man i tilsyneladende stigende grad elefantgræs som strøelse til samtlige husdyrtyper. Derfor har projektet også undersøgt, om elefantgræs kunne udgøre et nyt alternativt strøelsesmiddel i Danmark.

Praksisafprøvninger

Projektet har afprøvet halmpiller presset af havrehalm, og elefantgræs høstet med majssnitter og yderligere forarbejdet med haybuster. Det følgende beskriver først erfaringerne med havrehalmpiller som strøelse, og derefter processerne fra høst til og med afprøvning af elefantgræs som strøelse i stalden. Bemærk, at det følgende beskriver de erfaringer, som værterne fra afprøvningerne har beskrevet. Der er således ikke direkte målinger eller anden set-up bag beskrivelserne.

Havrehalmpiller

Den aktuelle halmpille blev presset udelukkende på økologisk havrehalm. Det gav en forholdsvis hård pille. Som udgangspunkt vurderes det, at en halmpille, når den bruges som strøelse til kvæg, skal kunne knuses med fingrene. Det kunne ikke lade sig gøre med den aktuelle halmpille.

Derfor blev det undersøgt, om halmpiller kan produceres på en måde, hvor de bliver mere porøse/let at knuse. Det er blevet foreslået, at halmen kan blandes med et andet produkt, f.eks. en type frø, restprodukter såsom skaller eller rapshalm, når halmen presses til piller. Det kan potentielt give en mere porøs halmpille, men bemærk at dette blot er forslag. Projektet har ikke afprøvet, om forslagene virker.

En anden mulighed er yderligere håndtering eller forarbejdning af halmpillerne ved:

1. at vande halmpillerne, inden dyrene skal ind og ligge på dem. Det kan virke kontraproduktivt, men pillen tager fugt, når den udsættes for det. Det vil få den til at åbne sig og derved lettere smuldre. En kort fugtning af pillen vil ikke resultere i vådt underlag.
2. at knuse halmpillen før brug. Flere forhandler også knuste halmpiller, nogle gange benævnes produktet også som smuld. Udover knuste halmpiller vil halmpilleproduktionen også skabe et fint restprodukt, som kan opsamles og bruges til strøelse. Det benævnes ofte som "mel".

Erfaringer i sengebåse og dybstrøelse

Sengekummer

Halmpillerne blev afprøvet i sengekummer, som normalt blev strøet med snittet halm og kridt. Halmpillerne blev strøet ovenpå med strømaskine to gange om ugen af gennemsnitlig 9,5 kg/sengebås/uge. Der blev ikke gjort yderligere ved halmpillerne efter udstrøning.

Det var normal procedure på bedriften at skovle strøelse frem i sengebåsen efter behov. Det blev også gjort under afprøvningen med halmpiller.

I sengekummerne var halmpillerne længe om at knuses og opløses. Fordi halmpillerne var meget hårde, blev der også hurtigt observeret hårafslid på køernes haser.

Undervejs i afprøvningen faldt niveauet i sengekummerne og underlaget tog karakter af at være komprimeret frem for blødt og luftigt.

På grund af bagkanten på sengekummen, og fordi underlaget faldt i niveau, blev der ikke observeret spild af halmpiller på spalterne. Halmpillerne blev altså i sengebåsen.

Det vurderes, at køernes lægge- og liggeadfærd var uændret. Altså, at køerne benyttede sengebåsene lige så hyppigt og meget, som før afprøvningen gik i gang.

Sengebåse med vandmadrasser

På vandmadrasserne blev der ligeledes normalt strøet med snittet halm og kalk før afprøvningen. Under afprøvningen blev det bekræftet, at halmpillerne ikke egner sig på vandmadrasser, idet de triller ned på spalterne fra den nederste tredjedel af madrassen. Halmpillerne lægger sig også i syningerne mellem hver sengebåse.

Den manglende modstand fra vandmadrasserne, når køerne trådte på- eller lagde sig på halmpillerne, gjorde at halmpillerne stort set ikke knustes. De var altså hårde for køerne, som hurtigt fik hårafslid på haserne. På nogle køer, opstod der også sår på haserne.



Halmpiller presset af havrehalm. Foto: Ann-Sofie Krogh Andreassen.



Sengekumme strøet med havrehalmpiller. Foto: Ann-Sofie Krogh Andreassen.



Sengebåse med vandmadrasser strøet med havrehalmpiller. Foto: Kirstine Flintholm Jørgensen.

Det blev dog vurderet, at når halmpillerne trods alt knustes eller smuldrede, så havde de samme virkning i forhold til at holde madrassen tør, tilsvarende effekten af det kridt, som der normalvis blev strøet med.

Det vurderes også her, at køernes lægge- og liggeadfærd var uændret. Altså, at køerne benyttede sengebåsene lige så hyppigt og meget, som før afprøvningen gik i gang.

Dybstrøelse

I dybstrøelsen blev der indledningsvist etableret en bund af ca. 10 cm højde udelukkende med havrehalmpiller. Ved siden af denne dybstrøelse, var der en dybstrøelse med halm. Det blev besluttet at niveauet, dvs. højden, på de to dybstrøelsesområder skulle følges ad gennem afprøvningen. Det var også af praktisk hensyn til den niveauforskel der ellers ville opstå op til foderbordet, hvor køerne skulle træde et trin op. Der blev ikke strøet halm oven på halmpillerne.



Etablering af dybstrøelse med havrehalmpiller. Foto: Lars Mølby Nielsen.



Etablering af dybstrøelse med havrehalmpiller. Foto: Lars Mølby Nielsen.

Indledningsvist blev et hold kælvkvier lukket ind på dybstrøelsen. Disse havde en tydeligt ændret lægge- og liggeadfærd, idet de stod uhensigtsmæssigt meget. Når de lagde sig ned, gjorde de det typisk ude langs siden, hvor strøhalm fra nabodybstrøelsen lå ind over halmpillerne.

Kælvkvierne blev hurtigt skiftet ud med et hold goldkøer, som ikke udviste ændret lægge- og liggeadfærd. Dette var formentligt hjulpet på vej af at kvierne havde bevæget sig rundt i halmpillerne og bearbejdet det forud for.

I en visuel sammenligning løbende af dybstrøelsen med halmpiller og dybstrøelsen med strøhalm var det tydeligt, at området omkring foderbordet var højere, mere fast og mindre smattet i dybstrøelsen med halmpiller. Det kom også til udtryk på køernes ben, som var væsentligt renere her sammenlignet med i dybstrøelsen med strøhalm.

Under udmugning var det tydeligt, at dybstrøelsen med halmpiller havde taget varme. Det vurderes dog, at dette var på niveau med dybstrøelsen med almindelig strøhalm. En visuel vurdering af lagene ned gennem dybstrøelsen viste, at halmpillerne stadig var forholdsvis tørre længere nede.



Dybstrøelse med havrehalmpiller ca. tre uger efter etablering. Foto: Ann-Sofie Krogh Andreassen.

Det vurderes derfor, at halmpiller kan være en udmærket strøelseskilde i dybstrøelse som et nedre, absorberende lag. Der bør dog strøs halm oven på af hensyn til kokomfort.

Forbrug

Der blev i sengebåse med vandmadrasser brugt gennemsnitligt 6 kg/sengebåse/uge, i sengebåse med kummer gennemsnitligt 9,5 kg/sengebåse/uge og i dybstrøelsen blev der i alt strøet 1750 kg/uge.

Det vurderes, at forbruget i sengebåsene med vandmadrasser er det mest retvisende, mens der i de øvrige to afprøvninger ikke blev opnået et retvisende forbrug.

Pris

Prisen på havrehalmpillerne var 2,52 kr./kg ekskl. moms og transport. Det er en høj kilopris for strøelse, hvoraf leverandøren selv har gjort opmærksom på, at prisen afspejles dels af inflation og dels af høje energipriser på det tidspunkt, hvor piller blev presset.

Som det fremgår af "Markedsoversigt - strøelse" bilag til nærværende rapport, så er prisen på denne halmpille dog sammenlignelig med andre lignende produkter. Bemærk, at der oftest kan opnås rabat ved større leverancer samt faste aftaler.



Udmugning af dybstrøelse med havrehalmpiller. Foto: Ann-Sofie Krogh Andreassen

Elefantgræs

Høst og forarbejdning

Elefantgræsset blev høstet med majsniitter ved laveste stubhøjde. Det gav et groft materiale, som umiddelbart ikke egner sig som strøelse til kvæg. Som det fremgår af billederne herunder, genererer majsniitteren nogle store stykke elefantgræs, som stikker og ikke er eftergivende.

Det grove elefantgræs blev derfor findelt gennem en haybuster ved solstørrelse 2,5 cm. Det gav et fint materiale sammenligneligt med for eksempel produktet easystrø, dog med få længere stykker stængelmateriale.



Elefantgræsset høstes med majsniitter. Foto: Jens Bonderup Kjeldsen.



Elefantgræsset høstes med majsniitter. Foto: Jens Bonderup Kjeldsen.



Elefantgræs efter det er høstet med majs-snitte. Foto: Jens Bonderup Kjeldsen.



Elefantgræsset køres gennem en haybuster. Foto: Martin Erik Frederiksen.

Forarbejdningen er illustreret ved billederne herover. Bemærk det fjerde billede i rækken, som illustrerer, hvor meget det støver, når elefantgræsset forarbejdes. Det bør holdes for øje af hensyn til arbejdssikkerhed.

Erfaringer i sengebåse og dybstrøelse

Elefantgræsset, som var forarbejdet med en haybuster, blev strøet med almindelig strømaskine i sengebåse. Ny elefantgræsstrøelse blev strøet dagligt med 400 g strøelse/sengebås. I starten af afprøvningen så sengebåse og køer fine ud, men efter cirka en uge blev det noteret, at køerne var mere beskidte at se på. Og kort efter blev det noteret, at flere køer havde fået slid på haserne.

Afprøvningen fandt sted i en sommerperiode. Derfor kunne der strøs, mens køerne var ude, hvilket var en fordel, idet strøelsen støver meget, når det håndteres. Materialet blev liggende i sengebåsene efter udstrøning til trods for, at det var meget let. Perioden for afprøvningen var dog også yderst vindstille. Det skal også påpeges, at hvor rene køerne var, også kunne påvirkes af deres tid udendørs. Men som sagt var perioden tør og varm.

Bemærk også, at erfaringerne er gjort i en varm, tør og vindstille periode, hvor køerne var ude det meste af døgnet.

Der blev ikke umiddelbart observeret ændringer i køernes lægge- og liggeadfærd under afprøvningen. Dog blev det besluttet at stoppe afprøvningen efter ca. 14 dage, fordi der blev observeret hårafslid på flere af køernes haser.

I dybstrøelsen blev elefantgræsset indledningsvist kørt ind ad 2x300 kg, og her blev det noteret, at kalvene tog pænt imod strøelsen. Der gik i alt 16 kalve i arealet, som er afbilledet i billedet længere nede. Dagen efter blev yderligere 2x300 kg kørt ind i dybstrøelsen. Yderligere to dage efter blev der nu kørt 2x150 kg ind, og der blev lagt et lag af strøhalm ovenpå. Dette blev gentaget to dage efterfølgende og igen hver



Sengebåse strøet med elefantgræsstrøelse. Bemærk, at strøelsen er let og derfor kan påvirkes, hvis det blæser. Foto: Ann-Sofie Krogh Andreassen.

anden dag frem til dag 14, hvor dybstrøelsen blev evalueret. På daværende tidspunkt så det ud som i billedet nedenfor. Det blev noteret, at dybstrøelsen voksede hurtigt. Efter evalueringen valgte landmanden at fortsætte indtil elefantgræsset var brugt op.

Håndtering af elefantgræsstrøelsen resulterer i en del støv. Kalvenes umiddelbare respons var at undersøge materialet og ligge sig i det. Det fremgår også af billedet herunder, hvor billedet er taget umiddelbart efter, der er blevet strøet elefantgræs ud. Oven på blev der strøet almindelig strøhalm.



Halvdelen af kalvenes dybstrøelsesareal blev strøet elefantgræsstrøelse. Foto: Martin Erik Frederiksen.

Der blev ikke observeret nogle problematikker undervejs i afprøvningen i dybstrøelsen, og det vurderes, at elefantgræsstrøelsen fungerer godt som et absorberende underlag i dybstrøelsen.

Udover det fint forarbejdede elefantgræs blev også det grovere elefantgræs, som blot var høstet med majssnitter, prøvet af som underlag i dybstrøelsen. Der blev igen strøet et lag strøhalm oven på. Det vurderedes også at fungere fint. Bemærk dog, at elefantgræsset, når det ikke er yderligere forarbejdet, er et groft materiale med store stængelstykker i, som prikker og derfor ikke er hensigtsmæssigt at bruge til hverken kalve eller andre grupper.

Forbrug

Forbruget er beskrevet ovenfor i henholdsvis sengebåse og dybstrøelse.

Pris

Prisen på elefantgræs var i dette tilfælde 1 kr./kg hertil kommer transport og yderligere forarbejdning. Prisen er således for den grove vare høstet med majssnitter. Dertil kommer omkostninger til transport og yderligere forarbejdning. Forarbejdningen var i dette tilfælde med haybuster.



Nederst i billedet er en skovfuld af dybstrøelsen vendt på hovedet, så elefantgræsset kommer til syne. Øverst i billedet ses dybstrøelsen, som den ses ud, når den er strøet med elefantgræs i bunden og strøhalm ovenpå. Foto: Ann-Sofie Krogh Andreassen.

Yderligere information

Elefantgræs er et nyt produkt som strøelse herhjemme. Det har tidligere været forhandlet hos ganske få forhandlere i Danmark. Her har det dog været importeret fra bl.a. England. Under projektet har der været dialog med en forhandler, som fortæller, at produktet ikke har kunne matche det danske marked med hensyn til pris.

Er du interesseret i at vide mere om elefantgræs som strøelse, kan der henvises til følgende links herunder.

- Nordic Biomass: [:::NORDIC BIOMASS:::](http://www.nordicbiomass.com)
- National forening i Luxemburg: <http://miscanthus.lu/>
- Tysk producent: <http://www.sieverdingbeck-agrar.de/>
- Tysk producent: <https://www.miscanthus-buscheritz.de/de/index.html>
- Forhandler i England: www.terravesta.com

Afgrøden: Elefantgræs

Der findes flere arter af elefantgræs, hvis latinske slægtsnavn er Miscanthus, herunder Miscanthus x giganteus, M. sinensis og M. sacchariflorus for blot at nævne nogle (Brosse et al., 2012). Det er dog oftest M. giganteus, der anvendes, når der er tale om strøelse (van Weyenberg et al., 2015), til tækkeformål anvendes ofte M. sinensis (Larsen, 2016), og nogle gange er det andre arter igen, som bruges til energiformål (Iqbal et al., 2015). Kigger man i litteraturen, er det ofte elefantgræs til energi- eller tækkeformål, som beskrives. Det følgende giver en overfladisk beskrivelse af etablering og dyrkning af elefantgræs overvejende på baggrund af dansk litteratur, som har sit udspring i projektet "Naturens eget tag", der i årene 2014-2016 undersøgte elefantgræs til tækkeformål.

Etablering og ukrudtsbekæmpelse

Overordnet set kan elefantgræs etableres på fire forskellige måder:

1. Mikroformering
2. Rodstængler eller plantedeling
3. Stængelstykker med et eller flere knæ
4. Frøformering

De forskellige metoder er beskrevet i "Etablering af elefantgræs til tækkeformål - Erfaringsopsamling" af Søren Ugilt Larsen, for link se under Larsen, 2016.

Det vurderes, at formering med stængelstykker med et eller flere knæ er den mest hensigtsmæssige metode at etablere elefantgræs af arten M. giganteus (Larsen, 2016). Når elefantgræs dyrkes til tækkeformål estimeres det, at der regnes med et plantetal på 25.000-27.500 per hektar. Dette for at sikre en tilstrækkelig tæt beplantet mark, så stråene kommer til at stå rette. Er der huller mellem planterne, vil man risikere skæve strå (Larsen, 2016). Dette anses dog ikke umiddelbart som et problem, hvis formålet er at høste elefantgræs til strøelse, hvor kvalitetskravet til rette stå udebliver.

Etablering er altså en omfattende affære. I resultaterne fra det danske projekt "Naturens eget stråtag", angives en stk. pris på 4 kr./plante. Bemærk at projektresultaterne er fra år 2016 og 2017. Etableringen er altså også en bekostelig affære alene i indkøb af stængelstykker, hvis det er metoden, man vælger.

Efter etablering skal marken ukrudtsbekæmpes. Dette kan foregå udelukkende mekanisk (Miljøstyrelsen 2017). Ukrudtsbekæmpelse er nødvendig i de første år, hvorefter ukrudtsbekæmpelse ikke

længere er nødvendigt, hvis marken er veletableret (Larsen, 2016 og Miljøstyrelsen 2017). Larsen (2015) beskriver, at en strategi for mekanisk ukrudtsbekæmpelse kan se ud som nedenfor beskrevet:

- Etableringsår: Radrensning min. 3-4 gange og gerne både på langs og på tværs.
- År 2 og 3: Rækkefræsning 2-3 gange om året eller radrensning.

Ifølge Larsen (2015) bør man under ukrudtsbekæmpelsen være opmærksom på ikke at skade rødderne for meget. Yderligere understreges det, at etablering bør ske i en mark fri for rod ukrudt. Læs mere under linket under Larsen, 2015.

Gødskning

Under det førnævnte projekt "Naturens eget tag", kunne der ikke udarbejdes anbefalinger for niveauet at gødskning i marker med elefantgræs. Det beskrives dog, at omkostningerne til gødskning ikke nødvendigvis vil resultere i merudbytte af tilsvarende værdi (Larsen, 2015; Larsen, 2016; Miljøstyrelsen 2017).

Larsen (2015) angiver at: *Afhængig af jordtype og størrelsen på elefantgræsplanterne kan det være relevant at tilføre i størrelsesordenen 50-75 kg kvælstof pr. ha pr. år i de første par år og derefter en lidt mindre mængde kvælstof.* Samt at planterne skal forsynes med tilstrækkeligt af de øvrige næringsstoffer såsom kalium og fosfor.

Desuden beskriver Miljøstyrelsen (2017) at elefantgræs i år 2-3 typisk udtømmer puljen af tilgængeligt kvælstof i jorden, og at det i denne periode sjældent vil være gavnligt at gøde med kvælstof, da det snarere vil gavne ukrudtsvækst og potentielt resultere i nitratudvaskning.

Høst og udbytter

Under danske forhold beskriver den tilgængelige litteratur overvejende forhold omkring Miscanthus til tækkeformål. Her foregår høsten anderledes, end hvad behovet er, når der høstes til strøelse til husdyr.

I nærværende projekt, er elefantgræsset høstet med en majssnitte ved lav føring af skærebør. Den yderligere forarbejdning til strøelse foregik, som tidligere nævnt, vha. en haybuster ved solstørrelse 2,5 cm. Høsten foregik i foråret, inden planten havde sat blade.

I foråret kan vandindholdet i elefantgræs komme under 20%, og derfor høstes elefantgræs til strøelsesformål her. Det kaldes også "gul høst" eller andre gange omtalt som "brun høst". Det antages, at et gennemsnitligt udbytte på 9 ton tørstof per hektar er realistisk under danske forhold. Udbytte vurderes at være 30-40% lavere ved forårshøst sammenlignet med efterårshøst, også kaldet "grøn høst" (Larsen & Hinge, 2019).

Et Belgisk studie angiver en produktionslevetid på 15-21 år og et gennemsnitligt udbytte på 10-20 ton tørstof per hektar per år (van Weyenberg et al., 2015), mens et Tysk studie anslår, at en lavtydende elefantgræsmark vil give et gennemsnitligt udbytte på 15 ton tørstof per hektar per år, mens en højttydende vil give op til 25 ton tørstof per hektar per år ved henholdsvis grøn høst og brun høst (Winkler et al., 2020).

Tillæg til rapporten

I tillæg til nærværende rapport er der lavet et overblik, som giver en indsigt i udbuddet af fornybare strøelseskilder, som kan bruges til kvæg, på markedet i 2023.

Bemærk, at oversigten ikke er udtømmende, men kan bruges til at søge inspiration og til at danne sig et overblik over priser, kvantum og leveringsmuligheder mv. Der tages forbehold for fejl og mangler.

Tillægget kan findes via linket her: <https://icoel.dk/om-os/projekter/nextgenerationeu/2023/toert-og-godt-alternativ-stroeeelse-til-husdyr/>

Referencer

- [1] Brosse, N., Dufour, A., Meng, X., Sun, Q., Ragauskas, A., 2012, **Miscanthus: a fast-growing crop for biofuels and chemicals production**, review, Biofuels, Bioprod. Bioref. 6:580–598, DOI: 10.1002/bbb.1353
- [2] Iqbal, Y., Gauder, M., Claupein, W., Graeff-Hönninger, S., Lewandowski, I., 2015, **Yield and quality development comparison between miscanthus and switchgrass over a period of 10 years**, Energy 89 (2015) 268-276, <http://dx.doi.org/10.1016/j.energy.2015.05.134>
- [3] Larsen, S. U., 2015: Ukrudtsbekæmpelse i elefantgræs til tækkeformål, Erfaringer i 2014-2015, Landbrugsinfo, [ukrudtsbekaempelse_i_elefantgraes_til_taekeformaal_-_erfaringer_i_2014-2015.pdf \(landbrugsinfo.dk\)](http://landbrugsinfo.dk/ukrudtsbekaempelse_i_elefantgraes_til_taekeformaal_-_erfaringer_i_2014-2015.pdf) senest tilgået 12/12-2023
- [4] Larsen, S. U., 2016, **Etablering af elefantgræs til tækkeformål, erfaringsopsamling**, LandbrugsInfo, <https://www.landbrugsinfo.dk/-/media/landbrugsinfo/public/b/0/a/etableringafelefant-graestiltaekeformaalerfaringsopsamling.pdf> senest tilgået 12/12-2023
- [5] Larsen, S. U., Hinge, J., 2019, **Screening af biomasseressourcer til nye væksts substrater**, Teknologisk Institut, [Udvikling af biobaserede væksts substrater - Teknologisk Institut](http://www.teknologisk.dk/udvikling-af-biobaserede-væksts-substrater) senest tilgået 12/12-2023
- [6] Miljøstyrelsen, 2017, **Naturens eget stråtag – Tækkemiscanthus i Danmark**, ISBN: 978-87-93614-37-6
- [7] van Weyenberg, S., Ulens, T., De Reu, K., Zwervaegeher, I., Demeyer, P., Pluym, L., 2015, **Feasibility of Miscanthus as alternative bedding for dairy cows**, Veterinarni Medicina, 60, 2015 (3): 121–132, doi: 10.17221/8058-VETMED
- [8] Winkler B., Mangold, A., von Cossel, M., Clifton-Brown, J., Pogrzeba, M., Lewandowski, I., Iqbal, Y., Kiesel, A., 2020, **Implementing miscanthus into farming systems: A review of agronomic practices, capital and labour demand**, Renewable and Sustainable Energy Reviews 132 (2020) 110053, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110053>