

Indhold

- Dyrkning
- Etablering
- Gødsning
- Miljøeffekt
- Ukrudt
- Sygdomme og skadedyr
- Udvintring
- Høst og lagring
- Udbytte og afsætning
- Kilder

Elefantgræs (Miscanthus) kan anvendes til en række formål såsom:

- Tækkemateriale - kaldet Tække-Miscanthus (Miscanthus sinensis)
- Råmateriale til produktion af plader til f.eks. bilindustrien
- Vækstmedium (som spaghnumerstatning)
- Biobrændsel

Denne dyrkningsvejledning er udarbejdet med henblik på afsætning af stråene til tække-formål. Vejledningen supplerer den generelle vejledning Elefantgræs, og er rettet mod de specielle forhold, der gælder vedr. elefantgræs til tækkeformål.

Foreningen Miscanthus, med hjemmesiden www.Miscanthus.dk er stiftet af aktive tækkemænd og landmænd, som dyrker Miscanthus, og som er dem, der har størst erfaring indenfor dyrkning af Miscanthus til tækkeformål i Danmark.

Der kan forventes et udbytte fra 1400 til 1800 bundter pr. ha pr. år (ca. 5 – 6 tons) under gode vækstbetingelser.

Afsætning af elefantgræs til tækning vil ske i konkurrence med tagrør, både dansk og importeret.

[Til top](#)



Billede 1. Elefantgræs, 2. vækstår, med meristemformerede kloner. Elefantgræs skal dyrkes på arealer hvor der er gode vækstbetingelser med bl.a. læk og lune forhold. Fra Biomarken ved AgroTech
Foto: Søren Ugilt Larsen, AgroTech



Billede 2. Et smukt stråtag, tækket med tække-mischantus, som er et nyere tækkemateriale, hvor Danmark er pioner.
Foto: Søren Vodder, Øllebølle Tæk.

Regler og støtte

Elefantgræs er en støtteberettiget afgrøde under grundbetalingsordningen, hvis de gældende krav er opfyldt. Elefantgræs skal dyrkes landbrugsmæssigt med henblik på høst og afsætning af afgrøden til f.eks. fiberproduktion, tækkemateriale eller energiformål. Arealet skal minimum være 0,3 ha, og marken skal vedligeholdes i god stand, hvor afgrøden ikke hæmmes væsentligt af ukrudt, og hvor evt. buskads fjernes. Husk at gemme kvittering for indkøb af planter til dokumentation af beplantningen. Efter etableringen af en mark med elefantgræs som energiafgrøde skal arealet høstes mindst en gang hvert 3. år. Se nærmere i [Vejledning om direkte arealstøtte 2017](#).

[Til top](#)

Elefantgræs og visse andre flerårige energiafgrøder, der er etableret efter 1. august 2009, kan anvendes som alternativ til pligtige efterafgrøder, idet 0,8 ha energiafgrøde erstatter 1,0 ha pligtig efterafgrøde. Læs om reglerne i [Vejledning om gødsknings- og harmoniregler](#).

Dyrkning

Tække-Miscanthus dyrkes på almindelig landbrugsjord.

Tække-Miscanthus kan klare sig på lidt lettere jord, men jorde med dårlig vandforsyning bør dog undgås.

Tække-Miscanthus høstes hvert år i foråret, og nye skud skyder derefter fra rhizomerne som har oplagret næring fra året før. Dette gør at Tække-Miscanthus ikke har et særligt stort gødningsbehov.

Normalt forventer man at kunne høste på det samme areal i 15 - 20 år inden det er nødvendigt at genplante arealet.

Efter plantning kan der normalt høstes første gang efter anden vækstsæson, men fuldt udbytte kan ikke forventes før i 3. eller 4. vækstsæson.

Det lave gødningsbehov, de dybe rødder, en lang vækstsæson og det meget lave behov for pesticider, gør at Tække-Miscanthus er en meget miljøvenlig afgrøde.



Billede 3. Høst af elefantgræs.

Jordtype

Elefantgræs er en C4-plante, som ynder lune vækstforhold, og læ er en stor fordel.

Elefantgræs kan dyrkes på forskellige jordtyper. Jordtyper, der sikrer en god vandforsyning, er velegnede.

Humusjorde er ligeledes velegnede, men på disse jorde er der ofte problemer med sen nattefrost i foråret og dermed udvintring.

[Til top](#)

Etablering

Arten "Miscanthus Sinensis", som er den mest anvendte art til tækkeformål, har en tueformet vækst, og spreder sig derfor ikke så hurtigt. Ved plantning til tækkeformål ønskes 20.000 – 25.000 planter/ha.

Kvaliteten af elefantgræsstråene til tækkeformål er afgørende, og derfor er det nødvendigt at etablere planterne helt ensartet, så alle planter udvikler sig ensartet. "Hul" i en række bør straks erstattes med en ny plante.

Ved at producere småplanter i potter, som derefter plantes i marken, sikres en ensartet etablering. Ulempen er at det er arbejdskrævende, og dermed dyrt.

Der plantes i april-maj i et veltilberedt plantebed (jorden klargøres som til såning af korn), som er fri for ukrudt. Det er bedre med sen plantning, hvor jorden er garanteret fri for frost.

Det er specielt vigtigt, at kvik og andet flerårigt ukrudt er bekæmpet før plantning. Græsser og frøukrudt er specielt i plantningsåret alvorlige konkurrenter til elefantgræs, som det første år har en begrænset tilvækst.

Plantemaskinerne trykker normalt jorden godt til omkring planterne, men ved etablering af elefantgræs på marker med en knoldet jordstruktur er der grund til at være påpasselig med, at såbedet er veltilberedt.

Plantning med rhizomer (rodstykker), som benyttes i elefantgræs til biobrændsel kan ikke anbefales til tækkeformål, pga. alt for uens plantebestand.

I vintre med hård barfrost er der risiko for, at små planter kan udvintre.

Dette kan modvirkes ved at dække med halm.

[Til top](#)



Billede 4. Vegetativt formede småplanter.



Billede 5. Plantning med Egedal plantemaskine. Fra "Elefantgræs til tækkeformål", DJF-rapport
Foto: Jens Bonderup Kjeldsen

Kloner

Den hidtil mest anvendte klon til tækkeformål er *Miscanthus 'sinensis'*. I Japan anvendes også arten *Miscanthus tinctorius*.

Miscanthus sinensis m.fl. er triploid, dvs. at den ikke er i stand til at producere spiredygtige frø. Dette forhindrer en evt. utilsigtet spredning af spildplanter men betyder også, at opformeringen må foregå vegetativt.

[Til top](#)

Opformering af meristemformering af småplanter:

I princippet er det samme proces som er kendt fra kartoffelavlens "Meristemprogram". Ved kartoflerne er ønsket at få sygdomsfri kartofler, ved elefantgræs er ønsket at billiggøre produktionen af planter.

Kort fortalt foregår processen på følgende måde:

- Meristemet udtages fra "moderplanten"
- Meristemet opformeres i vækstmedier tilsat væksthormoner
- Planterne deles over på medier uden hormoner for at tillade rodudvikling
- Potning af "miniplanter" i væksthushus
- Transport til udplantningsstedet
- Udplantning

Fordelen ved meristemformeringen i forhold til rhizomformeringen af småplanter er, at det er en billigere metode, især fordi man er fri for delingen af rhizomer, som er meget arbejdskrævende.

En anden fordel er at der ud fra en enkelt plante kan produceres et næsten ubegrænset antal planter, afhængig af den tid der er til rådighed. Dette kan især være en fordel ved opformering af nye kloner, hvor man har et begrænset antal moderplanter til rådighed.

Virksomheden Vitroform, ved Lars Sommer, opformerer meristemkloner af elefantgræs til tækkeformål. Vitroform, Odensevej 44, Nr. Søby. DK-5792 Årlev. Denmark. Tlf: +45 6590 1151. E.mail: vintroform@mail.dk

Gødskning

Der bør normalt ikke tilføres gødning i plantningsåret. En eventuel tildeling fremmer som regel kun ukrudtets vækst. På lettere sandjorder kan der imidlertid være behov for tilførsel af 25-30 kg kvælstof i juli måned allerede det første år. I de efterfølgende år skal gødskningen ske i april/maj måned.

I de efterfølgende år tilføres:	Energiformål	Tækkeformål
	50-75 kg N/ha	25-35 kg N/ha
	10-15 kg P/ha	5-10 kg P/ha
	40-50 kg K/ha	20-35 kg K/ha

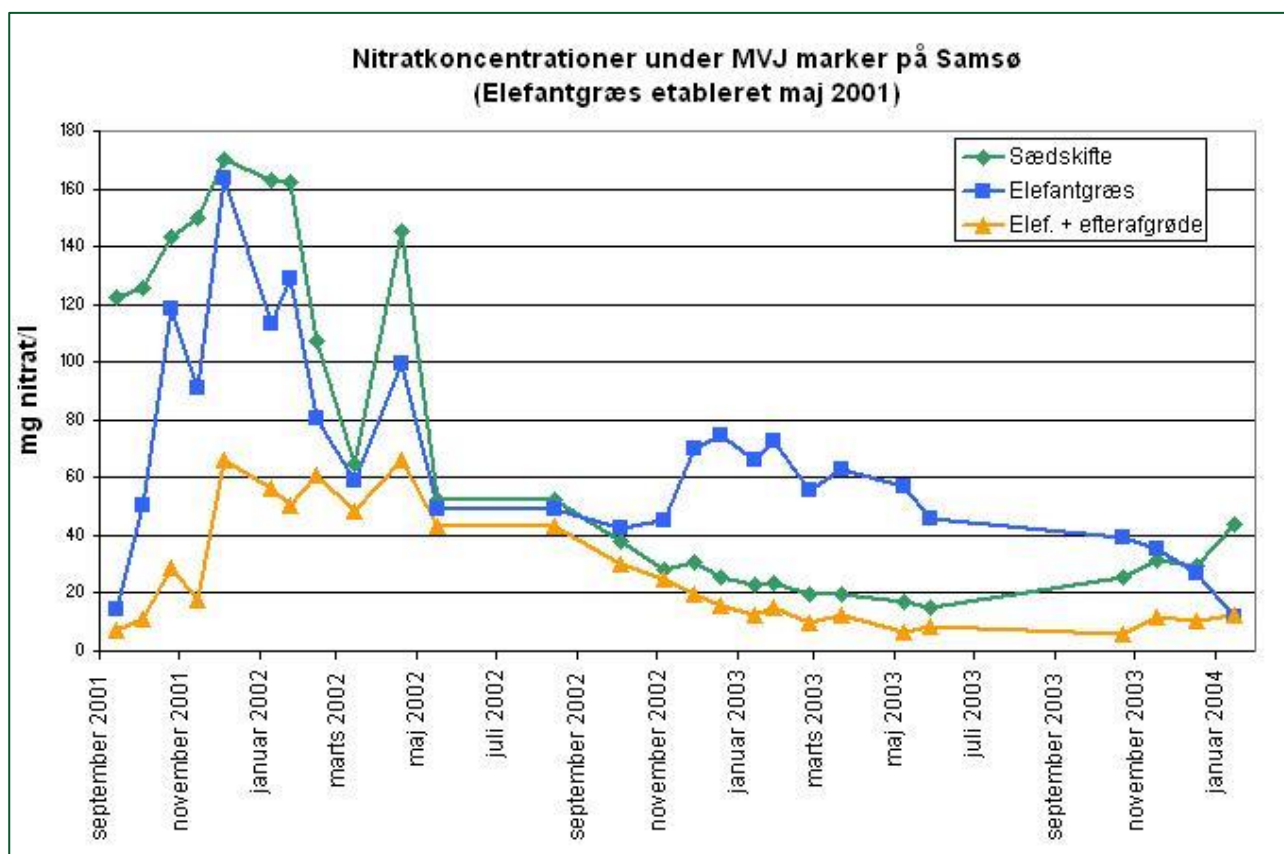
Landbrugs- og Fiskeristyrelsens gødningsnorm for elefantgræs er 75 kg N/ha, 15 kg P/ha og 75 kg K/ha.

Næringsstofferne kan tilføres i form af gylle, slam, aske og/eller handelsgødning. Ved tidlig høst (november – januar) kan der fjernes større mængder næringsstoffer, og dermed bliver der behov for øget gødskning.

Miljøeffekt

I figur 1 ses nitratudvaskningen fra elefantgræsmarker dyrket med høj hhv. lav gødningstilførsel. Arealet med den lave gødningstilførsel har været etableret med en dækafrøde i år 1, hvilket har været med til at holde på kvælstoffet. Til sammenligning ses udvaskningen fra en mark med mere traditionelt sædskifte. Se [rapporten](#).

[Til top](#)



Figur 1. Udviklingen i udvaskning fra elefantgræsmark med og uden efterafgrøde. Eksempel fra demonstrationsarealer på Nordsamsø, september 2001 - januar 2004.

Ukrudt

Ukrudt i de første år efter plantning kan hæmme tilvæksten betydeligt. Derfor er en effektiv kemisk og/eller mekanisk renholdelse meget vigtig i plantningsåret og de efterfølgende 1-2 år. Håndbogen Vejledning i Planteværn (udgives årligt) angiver, hvilke kemiske ukrudtsmidler der er godkendt til elefantgræs.

Til gengæld vil en veletableret elefantgræs, der har været renholdt i de første år være i stand til at udkonkurrere ukrudtet, uden eller med meget begrænset brug af kemisk og/eller mekanisk bekæmpelse.

Kemisk bekæmpelse

Før plantning kan såvel rodukrudt som frøukrudt bekæmpes med et glyphosatmiddel.

I de efterfølgende år kan der anvendes glyphosatmidlet Roundup Bio i det tidlige forår inden vækststart (normalt indtil slutningen af april).

Diflufenican-midlerne DFF, Legacy 500 SC og Diflanil 500 SC er godkendt til mindre anvendelse i elefantgræs mod tokimbladet ukrudt med 0-2 løvblade, evt. op til 4-6 løvblade (læs nærmere om godkendelsen til mindre anvendelse af DFF-midlerne). [Til top](#)

Tabel 1. Midler og dosering anvendt til elefantgræs

Midler	Dosering
Roundup Bio (360 g/l)	2-4 l/ha (anvendes om foråret før fremspiring)
DFF/Legacy 500 SC/ Diflanil 500 SC	0,12 l/ha (max. 1 behandling pr. År)

Husk at checke [Vejledning for planteværn](#) Vær også opmærksom på at Tække-Miscanthus er mere følsom overfor ukrudtsmidler. Kontakt din planteavlskonsulent forud for ukrudtsbehandling.

Mekanisk bekæmpelse

Erfaringen med mekanisk ukrudtsbekæmpelse er, at man skal være meget forsigtig med maskinerne, når man anvender mekanisk jordbearbejdning. Således viser erfaringer fra demonstrationsarealer på Samsø, at toppe knækker meget let og desuden er der risiko for at beskadige udløbere. Til mekanisk renholdelse kan man anvende en rækkefræser eller en stjerneullenser. Nyere erfaringer med ukrudtsbekæmpelse i tækkemiscanthus (*Miscanthus sinensis*) viser, at der kan opnås gode resultater med omhyggelig radrensning (påmonteret med strigle henover planterækken) i etableringsåret samt fræsning mellem rækker og hakning i rækker i anden vækstsæson. Læs mere om [ukrudtsbekæmpelse i elefantgræs til tækkeformål](#) samt i [faktaark om mekanisk ukrudtsbekæmpelse](#) og [faktaark om kombineret kemisk/mechanisk ukrudtsbekæmpelse](#) i tækkemiscanthus.



Billede 6. Mekanisk ukrudtsbearbejdning ved hjælp af en rækkefræser.

[Til top](#)



Billede 7. Mekanisk ukrudtsbearbejdning ved hjælp af stjernerullerenser.

Sygdomme og skadedyr

Der er fundet enkelte angreb af bladhvæpse (*Tethredinidae spp.*) og hvidaksuglens larve (*Mesapameasecalis*). Ingen af disse angreb har pt. i Danmark haft større betydning.

Der findes ingen godkendte midler til kemisk bekæmpelse af sygdomme og skadedyr i elefantgræs.

Udvintring

I vintre med hård barfrost er der risiko for, at små planter kan udvintre. Dette kan modvirkes ved at dække med halm.

Høst og lagring

Tække-Miscanthus høstes årlig, undtagen i etableringsåret og evt. år 2, hvor elefantgræsset endnu ikke har bredt sig tilstrækkeligt.

For at elefantgræsset kan anvendes til tækning, skal det høstes og håndteres i hele strå.

Hidtil har der været anvendt modificerede tagrørshøstere til høst af afgrøden som sker i vinterhalvåret/tidligt forår, når planterne har kastet bladene. De høstede stængler lagres på samme måde som tagrør, dvs. i bundter.

I forbindelse med et forprojekt under DJF med elefantgræs til tækkeformål er der gennemført indledende forsøg med en JSP - Seiga tagrørshøster, en Fröbbesta pilehøster og en AVA selvbinder. Kilde: Pilotprojekt tækning med miscanthus, 2004. [Til top](#)

JSP - Seiga tagrørshøsteren var i stand til at høste og bundte elefantgræsset. Dog fungerede maskinen ikke helt optimalt til høst og bundtning af elefantgræs. De øvrige metoder Frøbbesta pilehøster og en AVA selvbinder kunne høste elefantgræsset men fungerer ikke optimalt til at bundte elefantgræsset.



Billede 8. Høst med frontmonteret JSP-Seiga tagrørshøster, fra "Elefantgræs til tækkeformål"

Foto: Jens Bonderup Kjeldsen; DJF



Billede 9. Høst af tække-Miscanthus april 2013 hos Øllebølletæk.

Foto Søren Vodder, Øllebølletæk.

[Til top](#)



Billede 10. Den nyeste høster til tække-miscanthus, høst 2013.
Foto: Søren Vodder, Øllebølletæk



Billede 11. Læsning af elefangræsbundter, klar til tækning
Foto: Søren Vodder, Øllebølletæk

[Til top](#)

Hos Øllebølle Tæk, ejet af Søren Vodder, gennemføres høst af Miscanthus til tækkeformål med egne høstmaskiner, som er tilpasset Miscanthus. Høsten 2013 (april) har været ret sen førend stænglerne havde det korrekte lave vandindhold på max. 15 pct. eller derunder. Der henvises i øvrigt til hjemmesiden www.vodder.dk, med følgende anvisninger:

- Høsttidspunkt er når planten er moden og fri for blade, det kontrolleres ved at se på farven under bladskede, som ikke må være grøn.
- Der må ikke høstes med en fugt pct. i strået der er højere end 14, det kontrolleres med en fugtmåler, f.eks. Flugger, på flere forskellige lokaliteter i marken, specielt de lave lokaliteter, to forskellige steder på stråene, en ved rodende og en 25 cm oppe af strået, vær opmærksom på bladskederne der kan indeholde meget vand, her bruges en træfugtmåler med små 1 cm spidse metalpigge.

- Skærebordet skal klippe så tæt på jorden som materialet tillader, inden den naturlige vækstbue sætter ind, der efterstræbes så lange rør som mulig. I den færdige høst må der ikke forekomme mere end 4 pct. rør under 120 cm og de skal helst være pakket i særskilte ruller.
- Miscanthus skal være rensat for ukrudt og tildels blad og bladskede.
- Miscanthus skal fremstå rimelig ret, særligt på den nederste 1/3 del.
- Materialet må ikke udsættes for vand igen, før det er oplagt som tag, høsten køres direkte i lade.
- Der gemmes 2 bundter af hver årgang på et lager, så man altid kan kontrollere høsten ved en eventuel reklamation. Har man meget forskellige boniteter eller flere forskellige kloner, på ejendommen hvor der høstes Miscanthus, bør der udtages to bundter fra hvert af disse steder.
- Miscanthus skal være bundet med to bånd så bundtet kan håndteres uden problemer og ikke glide fra hinanden. Bundtstørrelsen skal være rimelig ens ca. 60/62 cm i omkreds ved rodende, som igen pakkes i 50 stk. ruller.
- Det anbefales at hver avler har sin egen høstmaskine for at få så optimale høstforhold som mulig.

Udbytte og afsætning

Der kan forventes et udbytte fra 1400 til 1800 bundter pr. ha pr. år (ca. 5 – 6 tons) under gode vækstbetingelser.

Afsætning af elefantgræs til tækning vil ske i konkurrence med tagrør, både dansk og importeret.

Flere og flere tækkefolk etablerer arealer med elefantgræs, for at sikre en høj kvalitetråvare til tækning i deres eget tækkefirma.

Miscanthus til tækning erstatter tagrør, som er en mangelvare. I dag anvendes i stor udstrækning importerede tagrør, som har en varierende kvalitet.

Dyrkning af elefantgræs i Danmark har vist sig at give en meget høj kvalitet af råvare til tækning med meget ensartede og lige strå, hvilket sparer tid og råvare for tækkemanden.

Miscanthusavlerforeningen med godt og vel 20 medlemmer gør deres til at kvalitetssikre afgrøden og markedsføre den til tækkeformål. Se mere på www.miscanthus.dk.

[Til top](#)



Billede 12. Kvaliteten af elefantgræs til tækning er i top, pga. råvarens ensartethed med lige stængler/rør.
Foto: Søren Vodder, Øllebølletæk



Billede 13. Hus tækket med elefantgræs holder den lyse farve i flere år end alm. tagrør.
Fra Øllebølletæks hjemmeside: www.vodder.dk
Foto: Søren Vodder, Øllebølletæk

Kilder

[Dyrkningsvejledning for elefantgræs](#); LandbrugsInfo

Info på Øllebølle Tæks hjemmeside: www.vodder.dk

Jens Bonderup Kjeldsen, Uffe Jørgensen og Erik Fløjgaard Kristensen, "[Elefantgræs til tækkeformål](#)", DJF-rapport

www.miscanthus.dk

Vodder S. og Pallesen B. E.; 2014; Stråtaget - fra jord til tag. [Seneste version ses her](#).

Kaarup J. J. 2014; [Naturens eget tag](#); Stråtagets kontor.

[Til top](#)