

Opsamling fra afsluttende workshop i projektet OUTFIT d. 12.06.2025

Rikke Thomsen, Innovationscenter for Økologisk Landbrug og Anne Grete Kongsted, Aarhus Universitet, Institut for Agroøkologi

Indhold af workshop

Workshoppen var planlagt som en åbent hus-dag hos Bertel Hestbjerg, med besøg på forsøgsfolde og præsentationer af projektets resultater. Grundet ringe tilmelding, blev dagens formål ændret til et afsluttende projektmøde for projektets deltagere og to fra ICROFS.

På dagen blev projektets resultater præsenteret, og der var tur i marken, hvor der bl.a. blev fodret drægtige søer med prøver af forskellig ensilage lavet i projektet. Søerne var nysgerrige og ville gerne smage ensilagen.

Opsamling af konklusioner fra dagen og projektet i øvrigt

Tab af kvælstof (N) ved implementering af træer i nye foldkoncepter

Det nye folddesign med centralt placerede træer og adskilt placering af foder og hytter har vist potentiale til at påvirke grisenes gødningsadfærd og derved reducere lokal ophobning af kvælstof i jorden. Træerne fastholder vegetationen bedre end græs og muliggør en mere jævn fordeling af uorganisk kvælstof, især når resourcer placeres på hver sin side af træzonen. Samtidig peger resultaterne på, at grisenes øgede brug af træzonen til gødningsaflejring kan føre til en ophobning af fosfor i netop dette område. Selvom udvaskningen af kvælstof varierede betydeligt mellem zoner og over tid, var det samlede niveau fortsat højt, og effekten af designet på den samlede udvaskning var begrænset. Det tyder på, at folddesign og adfærdsstyring kan bidrage til at mindske miljøpåvirkningen fra frilandsgrise, men ikke udgør en tilstrækkelig løsning alene. Der er derfor behov for yderligere tiltag, hvis risikoen for næringsstofftab fra frilandsproduktion skal reduceres markant.

Ensilering af grøn træ-biomasse og ernæringsmæssig værdi

Pil har et lovende potentiale som supplerende foderkilde til drægtige søer, især i form af ensilage. Den ernæringsmæssige kvalitet af pilebiomassen afhænger dog i høj grad af høsttidspunktet, hvor tidlig høst giver højere proteinindhold, men lavere udbytte, mens sen høst giver højere biomasse-mængde, men lavere foder-værdi. Der er således en tydelig afvejning mellem kvalitet og kvantitet. Ensilering af pilebiomasse er teknisk muligt og gav tilfredsstillende resultater, især ved tilsætning af myresyre for at sikre lav pH og god konservering. Søerne accepterede pileensilage godt, hvilket understøtter anvendeligheden i praksis. Også andre træarter viste potentiale for ensilering, men er endnu kun undersøgt i mindre skala. Samlet set peger resultaterne på, at især pil kan indgå som en relevant del af foderstrategien for drægtige søer, forudsat fokus på optimal høsttid og korrekt konservering.

Fastholdelse N i næringsstof-hotspots ved anvendelse af træflis

Potte- og markforsøg viser, at tilsætning af træflis – særligt fin pileflis – har stort potentiale til at reducere mængden af uorganisk kvælstof i jordens hotspots markant. I pottforsøg blev der observeret op til 90 % reduktion i N-MIN-indholdet inden for en måned, selv ved høje kvælstofniveauer (op til 330 kg N/ha), og de lave N-niveauer blev opretholdt i op til et år. Effekten skyldes formentlig hurtig mikrobiel binding, og selv lave mængder af tilført flis viste sig effektive, særligt når fin flis med høj overflade:volumen-ratio blev anvendt. Markforsøg bekræftede effekten under praktiske forhold, hvor flistilsætning i farefolde med udegående søer førte til 60–80 % reduktion i uorganisk kvælstof i vinterperioden. Samlet viser forsøget, at C:N-forholdet mellem flis og jordens kvælstofindhold er en brugbar indikator for dosering, og at strategisk brug af flis kan være

en effektiv metode til at binde overskydende kvælstof og reducere udvaskning fra husdyrhold – også under højbelastede forhold.

Udvikling og demonstration af nye foldkoncepter med træer, der reducerer næringsstoffab og bidrager til dyrevelfærd og kulstoflagring.

Tre økologiske bedrifter har i projektet udviklet og implementeret forskellige skovlandbrugssystemer med grise, hvor træer integreres i foldarealer. Målet har været at forbedre dyrevelfærd, reducere næringsstoffab og skabe nye værdistrømme. Et sted har etableret træbælter med fokus på skygge og biodiversitet, et andet arbejder med enkeltstående rækker for skygge og kulstofbinding, mens et tredje har valgt robuste arter til miljøbeskyttelse og dyrevelfærd. Overvejelser om trævalg, placering og beskyttelse er gjort for at træerne skal tåle grisenes adfærd og lokale forhold.

Skovlandbrug med grise kræver strategisk design og tilpasning for at blive bæredygtigt. Etablering er dyr og kræver betydelige investeringer og langsigtet planlægning. Omkostningerne omfatter planter, hegning, vedligehold og vanding, og der går typisk op til fem år før træerne giver evt. udbytte. Mulige indtægter inkluderer salg af flis, ved og frugt - samt en potentiel merpris for produkter med høj dyrevelfærd. Lovgivningen kræver, at træer hegnes fra i de første år, hvilket begrænser arealanvendelsen.

Implementering af projektets output – hvad er de næste skridt

Implementering af nye løsninger i frilandsproduktion med søer rummer både potentialer og praktiske udfordringer.

Økonomisk kræver etablering af skovlandbrug langsigtet planlægning og investeringer.

Folddesign med placering af træer midt i folden med foder og vand på hver sin side kan fremme en mere jævn gødningsfordeling, men skaber driftsmæssige problemer i forhold til tilsyn og so-pattegris kontakt. Der er behov for at nytænke foldlogistik, herunder placering af køreveje, for at gøre systemet praktisk anvendeligt.

Anvendelsen af træbiomasse som foder og jordforbedringsmiddel viser lovende resultater, men kræver yderligere udvikling. Træbiomasseensilage har lavt energiindhold og begrænset foderøkonomisk værdi i sig selv, og økonomisk kan det ikke umiddelbart konkurrere med andre ensilagetyper. Det rummer potentiale som funktionelt fodertilskud, men der er behov for videre forskning i bioaktive stoffer ift. dokumentation af sundhedsfremmende effekter på so og pattegrise.

Tilsætning af fin pileflis til jorden har vist sig effektiv til at binde store mængder uorganisk kvælstof, både sommer og vinter, og kan derfor være et relevant supplement til eksisterende virkemidler som efterafgrøder og minivådområder. For at sikre balance mellem kvælstofbinding og frigivelse til planter, er der dog behov for mere viden om optimal dosering og fliskvalitet. Desuden skal metoder til effektiv og økonomisk integration af flis i jorden samt identifikation af kvælstof-hotspots videreudvikles, hvis løsningen skal kunne skaleres op og implementeres i praksis.

Samlet set peger resultaterne på, at løsninger med træbiomasse og flis er lovende, men endnu ikke modne til bred implementering uden yderligere forskning, teknologiudvikling og praktisk afprøvning. Strategier til værdiforøgelse af træerne bør fortsat undersøges, og der skal udvikles praktiske implementeringsmodeller og dokumentation af dyrenes respons.