

Udgivet 15.01.2025

Efterafgrøder reflekterer lys – kan det afbøde klimaændringer?

Hvis efterafgrøder reflekterer mere lys end bar jord, kan de spille en positiv rolle som klimaindsats i landbruget.

Af Karen Munk Nielsen

Når solens lys rammer jorden, reflekteres en del af lysets energi. Jo mindre, der reflekteres, jo mere absorberes på jordoverfladen og bidrager til øget temperatur på Jorden. Reflektans har dermed betydning for opvarmning og klimaforandringer.

Innovationscenter for Økologisk Landbrug gennemfører sammen med SEGES Innovation projektet Reflekter lyset for at komme nærmere et svar på, om et større areal med efterafgrøder kan have en positiv klimaeffekt.

Albedoeffekten

Den andel af sollyset, som reflekteres fra en genstand, kaldes albedo. Albedo ligger mellem 0 og 1. Når alt sollys absorberes, er albedo 0, og når alt sollys reflekteres, er Albedo 1. I naturen varierer albedo almindeligvis mellem 0,04 og 0,8, dvs. at mellem 4 og 80 pct. reflekteres. Lyse overflader som sne, tør sandjord, og ørken har en høj albedo, og mørke overflader som skove eller dybhavet har en lav albedo. Desuden bestemmer forhold på overfladen, hvordan stråling spredes eller reflekteres ved forskellige vinkler og bølgelængder. En afgrødes albedo er således påvirket af både vegetation og overfladens 'ruhed', planteudvikling og modning, jordens indhold af organisk stof, fugt og evt. snedække.

Video: Hvad er albedo?

Variation over dagen og året

Mange af disse faktorer varierer over tid. Desuden er det ikke al solstråling, der når jordens overflade. En væsentlig del bliver reflekteret af skyerne eller absorberet i atmosfæren. Om vinteren og i morgen- og aften timerne, hvor solen står lavere over horisonten, er der en lavere indstråling, som når jorden. Omvendt om sommeren og midt på dagen. Det er derfor vigtigt at tage højde for variation i indstråling, når man vurderer albedoeffekten af afgrøder.

Afgrøder øger normalt albedo-effekten

Typisk er der tendens til højere albedo for plantedækket jord end for bar jord, men man skal være varsom med generaliseringer pga. de mange forhold, der påvirker reflektansen.

Sne har som nævnt betydning. Sne dækker lettere en bar jordoverflade end en bevokset, men også planternes vækst spiller ind. Høje, bladrigte arter stikker op gennem sneen og mindsker albedo, mens

lavtvoksende arter lettere dækkes af sne, hvilket forstærker albedo. Da der ikke falder megen sne i Danmark, og hovedparten falder i perioder med lav indstråling, har sne formentlig kun begrænset betydning under danske forhold.

Kvantificering er kompleks

Der har været flere forsøg på at kvantificere efterafgrøders albedoeffekt. Der er estimeret effekter på mellem 5 og 46 g CO₂e/m²/år i forskningslitteraturen. De forskellige estimater kan vanskeligt sammenlignes pga. undersøgelsernes forskellige antagelser, mål og dyrkningsforhold samt den store usikkerhed, der er forbundet med at konvertere albedoeffekter til CO₂-ækvivalenter. Endelig er estimaterne stærkt påvirket af regionale klimaforhold og kan derfor ikke uden videre bruges til at vurdere potentialet i en dansk kontekst.

Teknisk kan kvantificeringen af ændringer i albedo udføres ved at kombinere jordbaserede målinger med radiometer med satellitdata. Der findes modeller baseret på satellitdata for Danmark, men der er mangel på data baseret på jordmålinger.

Video: Hvad er klimaeffekten ved albedo?

Er der plads til flere efterafgrøder?

Vintersåede afgrøder begrænser muligheden for at integrere efterafgrøder i sædskifterne. I Danmark anslås det, at der var efterafgrøder på 25 procent af det samlede omdriftsareal i 2020, og potentialet vurderes at være højst en tredjedel af omdriftsarealet. Dertil kommer at vintersæd selvsagt også har en højere albedo end bar jord, hvorfor forskellen mellem vintersæd og efterafgrøder er væsentligt mindre. Dette undersøges også i projektet.

Rapport: Reflect the light, af Tine Engedal (pdf, 7 sider på engelsk) (/media/fg2boki1/reflect-the-light_report_tine-engedal.pdf)

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

For mere information



Dennis Weigelt Pedersen

Specialkonsulent

Efterafgrøder, mekanisk

ukrudtsbekæmpelse

+45 41 90 20 12

dewp@icoel.dk