

Mer biomassa från åkermark med mellangrödor

Jordbruket skulle kunna tillföra biomassa motsvarande dubbla dagens biogasproduktion. Men för det krävs en ökad odling av mellangrödor och återföring av biogödsel för att bibehålla markkol och stöd för odling och infrastruktur.

AV LENNART WIKSTRÖM

Under 2025 har arealen fång- och mellangrödor som varit stödberättigad uppgått till cirka 200 000 hektar. Det motsvarar cirka hälften av tillgänglig areal baserat på arealen vårsådda grödor. Intresset för mellangrödor har utöver stödmöjligheten främst varit att främja struktur och öka kolinlagringen. I både conservation agriculture och regenerativt jordbruk ingår mellangrödor som en viktig åtgärd för att hålla marken grön och maximera utnyttjandet av fotosyntesen.

FLERA NYTTIGHETER

Förutom de fördelar som mellangrödor ger ur ett odlingsystemperspektiv har det också visat sig att mellangrödor beroende på artsammansättning och brukningsåtgärder kan öka värdet på skörden i efterföljande grödor. Sockerbetor efter mellangröda visar en tydlig tendens till ökad sockerskörd och i stärkelsepotatis kan mellangrödor ge upp till tio procent högre skörd av stärkelse.

Dessutom finns ett intresse för att ta vara på mellangrödans biomassa och få in den i ett recirkulerande system med produktion av biogas och andra biobaserade råvaror i kombination med återföring av rötningsresten som organisk gödsel.

LERJORDAR I FOKUS

Bortföring av biomassan är inte helt okomplicerad, vilket beror i hög grad på var i landet den odlas, vilken mellangröda det är fråga och jordart. Lerjordar är mer packningskänsliga och gynnas mer av att även den ovanjordiska biomassan lämnas kvar och brukas ner, medan på lättare jordar kan både skörden av mellangrödan vara mindre problematisk och de negativa effekterna på kolinlagringen av att föra bort biomassa mindre.

”En hållbar bioekonomi kräver ett effektivt utnyttjande av förnybara resurser, och där spelar biomassa från jordbruket en nyckelroll”, sade Thomas Prade, universitetslektor vid institutionen för biosystem och teknologi på SLU i Alnarp när han inledde en workshop kring mellangrödor och biomassa.

DUBBLA ENERGIMÄNGDEN

”Det finns flera användningsområden, och det gäller att via rätt flöden skapa mesta möjliga värde, både för lantbruket och samhället.”

Den mängd skörderester som är tillgängliga motsvarar cirka 4–5 terawatt-timmar biogas per år, vilket kan jämföras de cirka 2,5 terawatt-timmar biogas som producerades 2024. Den främsta råvaran är stråsädeshalm som står för 80 procent,



”I dagsläget saknas de ekonomiska incitamenten för att få till stånd ett ökat utnyttjande av biomassa från åkermark”, säger Thomas Prade, SLU.

och då främst finns i Skåne, Västra Götaland och Östergötland.

Men att föra bort alla skörderester får negativa konsekvenser på framför-

allt lerjordar. Alejandro Barrios

Latorre, doktorand hos Thomas Prade, har undersökt effekten av att bortföra alla skörderester från åkermarken i södra och mellersta Sverige upp till Mälardalen. Han konstaterar att bortförsl av skörderester får negativa konsekvenser för kolbalansen i så gott som alla mer intensiva växtodlingsbygder och allra mest i området kring Mälaren, Östergötlands slättbygder och söder om Vänern.

OLJERÄTTIKA SOM KOMPENSATION

Frågan är om mellangrödor kan kompensera för bortförsl av skörderester och om det är lämpligt att även ta vara på den ovanjordiska biomassan från mellangrödan. Som nämnts odlas mellangrödor på ungefär halva den potentiella arealen. Störst är odlingen i de mer intensiva växtodlingsområdena och de delar av landet där det finns en tradition av och stöd för odling av fånggrödor, det vill säga på västkusten och i områdena runt Mälaren och Vänern. I områden runt Vänern och norr om Mälaren och Hjälmarren odlas mellangrödor på över 40 procent av den möjliga arealen. I Skåne är motsvarande siffror mellan 20 och 35 procent.

Den mellangröda som Alejandro och Thomas studerat mer ingående är oljerättika, som har en kraftig tillväxt under hösten och ger en stor biomassa per hektar, vilket inte är minst viktigt om det ska vara motiverat att skörda mellangrödan. Beroende på biomassadensiteten, det vill säga antal ton per kvadratkilometer kan sedan lokalisering av bioraffinaderi och logistik optimeras. Föga oväntat är den potentiella densiteten störst i södra Skåne med 18 ton per kvadratkilometer.

KOLBALANS

Genom att kombinera effekten på markkol i matjorden vid bortförel av skörderester och mellangrödans bidrag har Alejandro räknat fram en balans för skördeskadeområdena i södra och mellersta Sverige. Då framträder en karta som visar att mellangröda i form av oljerättika kan kompensera för bortförel av skörderester och mellangrödans ovanjordiska biomassa för 54 procent åkermarken. Undantagen är de intensiva växtodlingsområdena i västra Skåne, söder om Väneren, Östergötland och Mälardalen. Till detta kommer återföring av biogödsel motsvarande den bortförda totala biomassan. Då skulle mer än tre fjärdedelar av åkermarken kunna nyttjas.

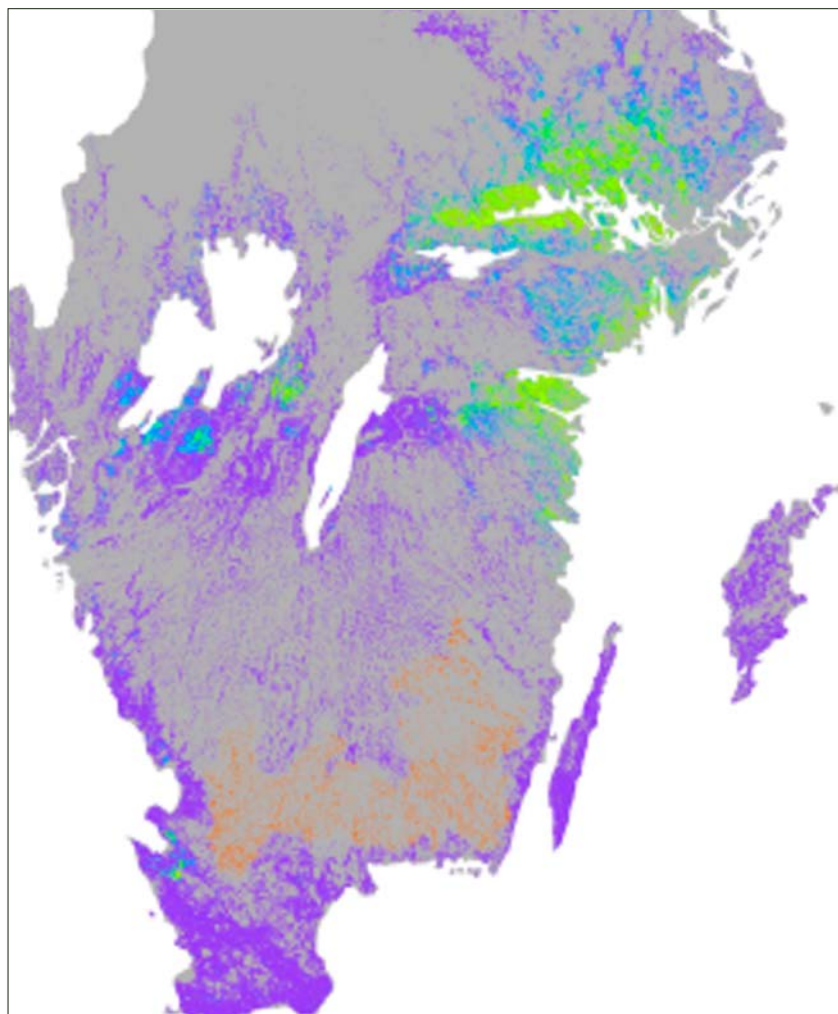
TIO PROCENT I UNDANTAG

De enda områden från vilka ingen biomassa får avlägsnas för att inte tära på markens förråd av organiskt kol motsvarar cirka tio procent av åkermarken i södra och mellersta Sverige och återfinns i Mälardalen, på Vikbolandet, på Vadsboleran sydost om Mariestad och sydost om Ängelholm i Skåne.

Till de här effekterna på markkol kommer bättre växtnäringssutnyttjande och återföring av kväve i biogödseln motsvarande tre till sju procent av det totala kvävebehovet och ett minskat kväveläckage motsvarande två till fyra kg kväve per hektar. För varje 100 kg kol som lagras in binds också åtta kilo kväve, två kilo fosfor och 14 kg svavel som bli tillgängliga för grödan när en ny balansnivå uppnås, vilket tar 30 till 50 år.

KRÄVER STRATEGI

”Med kombination av utnyttjande av skörderester och mellangrödor kan vi



Karta som beskriver tillgänglig mark för att tillvarata skörderester och biomassa från mellangröda samt kompensera genom odling av mellangröda och återföring av biogödsel

Lila områden, motsvarade 77 procent av åkermarken i de redovisade delarna av landet, är lämpade för ett utökad nyttjande av biomassa med kompensationsåtgärder utan att markens kolförråd påverkas negativt.

I blå områden kan skörderester tas tillvara med odling av oskördad mellangröda.

I gröna områden, motsvarande nio procent av arealen, krävs odling av mellangröda medan ingen bortförd biomassa får ske. Källa: Latorre, A.B. et al

före en rad nyttigheter”, sammanfattade Thomas. ”Men i dagsläget saknas de ekonomiska incitamenten för att få till stånd en sådan förändring. Därför skulle det behöva införas någon form av stöd eller skatteincitament för lantbrukare som levererar biomassa till biobaserade industrier. Samt att det införs ett stöd eller någon form av prisgaranti för biobaserade produkter från skörderester och fång- och mellangrödor.”

Thomas efterlyser också en strategi som kan bidra till etablering av en infrastruktur med bioraffinaderier och logistik baserat på tillgång till biomassa och behov av återföring av biogödsel.

”Lantbruket behöver också riktlinjer

och rekommendationer för uttag av biomassa på regional nivå och att det utvecklas digitala verktyg för beräkning av effekten av insatser för kolinlagring. Dessutom behöver regelverket för fång- och mellangrödor anpassas till ekonomiska och klimatmål”, avslutade Thomas. ●

Vill du veta mer?

Latorre, A. B. et al. Managing Soil Carbon Sequestration: Assessing the Effects of Intermediate Crops, Crop Residue Removal, and Digestate Application on Swedish Arable Land. GCB Bioenergy, 2024;16:e70010. Doi:org/10.1111/gcbb.70010