

Økologisk planteavl kan lagre kulstof

Mere kulstof i jorden er ikke kun gavnligt for klimaet. Det kan også være med til at forbedre jordens frugtbarhed.

Jørgen E. Olesen, professor, Institut for Agroøkologi, Aarhus Universitet

De menneskelige aktiviteter udleder stadig mere CO₂ til atmosfæren, især gennem forbruget af fossile brændstoffer. På verdensplan er der lagret dobbelt så meget kulstof i jordens organiske stof som der findes i atmosfærens CO₂. Selv forholdsvis små ændringer i jordens kulstofindhold har derfor betydning for jordens klima.

Ved opdyrkning af jord falder jordens indhold af organiske stof i forhold til indholdet under skov eller græs. Det hænger både sammen med jordbearbejdningen og at der ikke længere tilbageføres så store mængder planterester som i tidligere.

Jordens frugtbarhed

Jordens organiske stof har betydning for jordens fysiske, kemiske og biologiske egenskaber. Dette påvirker mange af de funktioner i jorden, som er afgørende for planternes vækst – ikke mindst den vandholdende evne, luftsiftet og næringsstofforsyningen. Især på lerjord kan kulstofindholdet blive kritisk lavt, da organisk stof er nødvendigt for at undgå at jorden klumper sammen.

Ved intensiv jordbearbejdning ophører en del af den beskyttelse som det organiske stof har haft i jordens aggregater. Det har under opdyrkningen den gavnlige effekt for landbrugsproduktionen at der også bliver frigivet en række næringsstoffer, som planterne kan udnytte. Det drejer sig ikke kun om kvælstof, men også om fosfor og svovl. For hvert ton kulstof i jordens humus hører der ca. 80 kg kvælstof, 20 kg fosfor og 14 kg svovl.

Rødder er afgørende

Der er en stigende opmærksomhed omkring rødders betydning for kulstoflagringen i jorden, da der tilsyneladende er en større tilbageholdelse i jorden af rodafsat kulstof end af kulstof tilført med halm og andre overjordiske planterester.

Vi har i forsøg med økologiske og konventionelle kornsædskifter på Foulumgård fundet at rodmængden i økologisk dyrket hvede og byg kan være større end i tilsvarende konventionelt dyrkede afgrøder. Dette på trods af at udbyttet i visse tilfælde var betydeligt større i de konventionelt dyrkede afgrøder. Undersøgelsen viste samtidigt efterafgrøder kan tilføre jorden en kulstofmængde, der nærmer sig hvad der tilføres i kornafgrøderne.

I vores forsøg fandt vi at et år med kløvergræs som grøngødning øgede jordens kulstofindhold med 1,5 ton/ha, mens dyrkning af efterafgrøder øgede indholdet med 0,2 ton/ha hvert år. Der var ingen nævneværdig effekt af tilførsel af husdyrgødning som gylle.

Hvad kan vi gøre?

Hvis jordens indhold af organisk stof skal øges – eller måske bare opretholdes, så skal der fokus på hvor meget organisk materiale der tilføres, især gennem græsmarker og efterafgrøder. I økologisk planteavl kan det være kløvergræs eller lucerne dyrket til foder, biogas eller blot grøngødning. Det kan være græs, kløver, olieræddike eller andre arter dyrket som efterafgrøder forud for vårsæd. Det

vigtige er naturligvis, at disse etableringen af disse afgrøder prioriteres, så rødderne udvikles godt. Det er samtidig godt for miljøet, fordi det reducerer kvælstofudvaskning og risiko for fosfortab.