

Kvælstofdynamik, plante- produktion og biodiversitet i økologiske sædskifter



Økologisk jordbrug er et samspil mellem biologiske samfund og det omgivende fysiske og kemiske miljø. Det er et meget komplekst samspil med mange faktorer, hvoraf nogle er stærkt afhængige af klima og derfor varierer fra år til år. Felteksperimenter må derfor udføres over adskillige år for at opnå sikre resultater, hvilket i mange tilfælde ville være umuligt både praktisk og økonomisk.

Simuleringsmodeller, der kan efterligne hele sædskifter, giver brugbare resultater med baggrund i data fra både kort- og langtidseksperimenter. Ved hjælp af scenarieanalyser kan modellerne bruges til at undersøge effekter på produktion, jordens frugtbarhed, biodiversitet og miljø. Modellerne bør dog kun bruges til forudsigelser såfremt de er solidt baserede på videnskabelige data og efterfølgende validerede imod uafhængige data.

Dette forskningsprojekt benytter tre forskellige simuleringsmodeller, DAISY, FASSET og Fødenetsmodellen, der supplerer hinanden. Projektets primære produkt er være modelanalyser af forskellige dyrkningssystemer. Disse vil kunne bruges som hjælp til at analysere og designe sædskifter og dyrkningsplaner, og til at undersøge miljøeffekter som nitratudvaskning og biodiversitet.

Projektet omfatter otte delprojekter:

1. Tilpasning af en model for undersøede fangafgrøder og kløvergræs i konkurrence med dæksæd. Som dæksæd vil byg og havre blive brugt, som fangafgrøde vil rajrgræs, hvidkløver og cikorie blive anvendt.
2. Forbedring af en model for rodvækst. Der vil blive indsamlet rodvækstdata for vårbyg, vinterhvede og sukkerroe på to forskellige jordtyper.
3. Forbedring af modelleringen af organisk stofomsætning i jorden, med særlig vægt på afgræssede kløvergræsmarker.
4. Indsamling af data fra private brug til validering af modeller for udbytte, N-omsætning, N-udvaskning og biodiversitet.
5. Kalibrere, validere og sammenligne de tre modeller, samt at foretage scenarieanalyser af dyrkningsstrategier.
6. Parameterisering af en model for rodafsætning.
7. Validering og videreudvikling af model for vand- og stoftransport i jorden.
8. Målinger af C- og N-omsætning på danske økologiske forsøg for at understøtte modeludviklingen.

FØJO-projekt I.3

Samspil mellem kvælstofdynamik, planteproduktion og biodiversitet i økologiske sædskifter analyseret ved hjælp af dynamiske simuleringsmodeller (BIOMOD)

Projektleder

Jørgen Aagaard Axelsen
Danmarks Miljøundersøgelser
Afdeling for Terrestrisk Økologi
Postboks 314, 8600 Silkeborg
Tlf.: 89 20 14 38, Fax: 89 20 14 13
E-mail: jaa@dmu.dk

Projektdeltagere

Jørgen Berntsen, Kristian Thorup-Kristensen, Bjørn M. Petersen,
Jørgen E. Olesen, Ib Sillebak Kristensen, DJF
Lars Stoumann Jensen, Anders Pedersen, Søren Hansen, KVL
Ruth Grant, DMU



Forskningscenter for Økologisk Jordbrug (FØJO) koordinerer den økologiske jordbrugsforskning i Danmark med henblik på at sikre optimalt udbytte af de ressourcer, som afsættes til forskning.

FØJO er et såkaldt forskningscenter uden mure, hvor den forskningsfaglige kompetence udgøres af de forskere og institutioner, der deltager i centrets forskningsprogrammer. En samlet oversigt over forskningen kan findes på www.foejo.dk eller fås ved henvendelse til:

Forskningscenter for
Økologisk Jordbrug (FØJO)
Forskningscenter Foulum
Postboks 50
8830 Tjele