

Ukrudt i fugleperspektiv

De små fly cirkler over den grønne mark. Det ene højt. Det andet ganske lavt. Med deres følsomme fotoudstyr kan de ganske nøje se, hvad der gemmer sig mellem planterne på marken. Og der - der er en tidsel.

Flyene er enige. Og kort efter ruller den lille markrobot ind mellem de lange roe-rækker. Helt frem til den formastelige ukrudtsplante. Med en sagte summen drejer robotens laserpen, så den sigter på tidslen og markerer den med en lille rød lysprik.

Det foregår på KU Life i Tåstrup og er et forsøg på at sætte højteknologi i spil i markarbejdet.

Projektet går ud på at undersøge kommunikationen mellem de forskellige slags teknikker – i dette tilfælde bittesmå ubemandede fly med kameraer og markrobotter

Af Jesper Rasmussen og Anders la Cour-Harbo

I de seneste år er det sket en rivende udvikling inden for små ubemandede fly til overvågning af landområder. Det svenske SmartOne fly, som er et af de mest avancerede fly i letvægtsklassen, vejer kun 1,1 kg og kan gennemfotografere arealer på op til 45 ha i én flyvning med en billedkvalitet, der giver mulighed for at se genstande ned til seks cm i diameter. Efter endt fotografering vender flyet tilbage til startpositionen, og billederne kan så enten analyseres hver for sig eller samles i en såkaldt billedmosaik, som dannes med et specialudviklet program.

Infrarøde kameraer

På Aalborg Universitet og Københavns Universitet arbejder vi med at kortlægge ukrudt med forskellige helikoptere og kameraer. Aalborg Universitet arbejder med kommunikation og ruteplanlægning for flere helikoptere, som overflyver marken i forskellig højde, og Københavns Universitet arbejder med forskellige kameratyper og billedbehandling. Det nuværende projekt har såle-

des hovedfokus på tekniske spørgsmål.

Mest kompliceret er det at kortlægge små ukrudtsplanter i afgrøder med samme farve, hvorimod det er forholdsvist enkelt at kortlægge ukrudt som tydeligt adskiller sig fra afgrøden. For eksempel skulle det være relativt nemt at kortlægge blomstrende agersennep i korn og tidsler i modnende korn. Her kan man bruge et almindeligt kamera til fotografering, mens man må tage mere avancerede kameraer i brug, når farveforskellene er små. Vi har eksempelvis brugt en helikopter med et seks-linset kamera monteret i front. Dette kamera kan fotografere i lige netop de bølgelængder, man måtte ønske, og når det handler om planter, er bølgelængder i det infrarøde område specielt interessante. Her kommer der farveforskelle frem, som det menneskelige øje ikke kan se, men som er specielt velegnet til at identificere planter og deres egenskaber.

Med de små ubemandede fly forventer vi, at det i en ikke al for fjern fremtid bliver mu-

ligt at kortlægge ukrudt på en så billig og effektiv måde, at det eksempelvis vil være økonomisk realistisk, at hver enkelt tidsel kan kortlægges i selv store marker. Ved præcis kortlægning kan man følge med i, hvordan ukrudtet udvikler sig fra år til år, og hvordan det reagerer på forskellige dyrkningstiltag. Præcise kort over tidsler og andre tabsgivende ukrudtsarter kan give helt ny viden om arternes biologi og regulering i praksis.

I dag er ensartet fordeling af ukrudt på markerne en vigtig forudsætning i forsøgsarbejdet, da parcelforsøg fungerer bedst med en lille naturlig variation.

Med præcis kortlægning bortfalder dette krav i forsøgsarbejdet, og det bliver langt nemmere at gennemføre forsøg og registreringer på de gårde, som har problemerne inde på livet.

Jesper Rasmussen er lektor på Institut for Jordbrug og Økologi ved Københavns Universitet.

Anders la Cour-Harbo er lektor på Institut for Elektroniske Systemer ved Aalborg Univesitet.



Ubemandet helikopter kortlægger ukrudt på KU-Life's forsøgs- gårde ved Tåstrup.