

Markrobotter: Ny teknologi afprøvet til ukrudtsbekæmpelse

Vi hører det igen og igen - i medierne og i den offentlige debat: Forbruget af sprøjtemidler til at bekæmpe ukrudt, skadelige insekter og svampe i landbruget er stort. Forbrugerne er bekymrede for rester af sprøjtemidlerne i de madvarer som vi spiser. Desuden er der en risiko for, at sprøjtemidler finder vej ned til vores vandressourcer og gør dem udrikkelige.

Forskere, verden rundt, har i årevis søgt at begrænse forbruget af sprøjtemidler ved at udnytte den teknologiske udvikling til udviklingen af markrobotter. Målet med markrobotterne er, at de skal kunne skelne en nytteplante/afgrøden fra en ukrudts-plante og kun placerer sprøjtemiddel på den uønskede plante. Derved anslås det, at forbruget af sprøjtemidler kan reduceres med omkring 99%

Henrik Skov Midtiby har i sit ph.d.-projekt beskæftiget sig med nogle af de udfordringer forskerne står over for førend markrobotterne bliver en realitet på de danske marker. Udgangspunktet for projektet var, at det er muligt at bekæmpe ukrudt effektivt uden at belaste miljøet unødigt ved at benytte robotteknologi og computerbaseret genkendelse af afgrøder og ukrudt.

Ukrudtsbekæmpelse med et kamera

Med udgangspunkt i et digitalt kamera og en strekcode printer til papkasser er der udviklet et såkaldt mikrosprøjte system. Ud fra en billedeanalyse bestemmes hvilke planter, der er i billedet og hvor de står. Når vi præcist ved hvor ukrudtet står kan det behandles målrettet med et sprøjtemiddel. Mikrosprøjte systemet doserer ud fra billedeanalysen en dråbe Roundup på ukrudtet og rammer modsat traditionelle sprøjtemaskiner ikke afgrøderne og den omkringliggende jord.

Så afgrøderne i et mønster og få en robot til at luge ukrudtet

I udplantede afgrøder, som salat, findes der maskiner der kan luge inde i afgrøderækkerne. Fordelen ved udplantede afgrøder er, at det er let for en computer at se forskel på afgrøder og ukrudt da afgrøden er væsentligt større end ukrudtet. Igennem projektet er der fokuseret på at udvikle et system, som kan gøre det samme med udsåede afgrøder f.eks. sukkerroer. Udfordringen med udsåede afgrøder er, at afgrøde og ukrudt har samme størrelse og derfor skal der benyttes mere avancerede teknikker til at skelne mellem de to typer planter. Hvis afgrøden er sat i et mønster, f.eks. en række hvor der er en fast afstand mellem de enkelte afgrøde planter, kan dette mønster benyttes til at skelne afgrøder fra ukrudt. Ved hjælp af et kamera kan mønsteret genfindes og planterne, der følger mønstret betragtes af den mekaniske lugerobot som en afgrøde. Projektet viste, at det er en lovende mulighed at så roerne i et fast mønster.

Lovende fremtid for markrobotter

Ved hjælp af et digitalt kamera og computer der analyserer billederne kan markrobotter på sigt benyttes til at bekæmpe ukrudt i udsåede afgrøder med en minimal miljøbelastning. På denne måde har robotteknologi et stort potentiale til at gøre landbrugs-produktionen mere rentabel og miljømæssig forsvarlig.