

Landbrugsrobotter på vej

Midt i Ugen nr. 104 Onsdag d. 30. september 2009
Af FoodDTU

Robotter i stalden og på marken kan øge fleksibiliteten og skåne miljøet, mener forsker fra DTU Elektro

Landbruget har i dag den samme grad af automatisering som industrien opnåede i halvfjerdserne og firserne. Mange af de teknologier, der i dag er til rådighed for industrien, som fx robotter eller sensorer, vil i fremtiden blive udviklet så de kan anvendes i landbruget. Nøgleordet for forskerne er feedback-systemer, der gør robotterne i stand til at orientere sig i et miljø, der er mere uforudsigeligt og mere sårbart end komponenter på et samlebånd. Rengøringsrobotter og robotstyrede minitraktorer er to af de anvendelsesmuligheder, der er i støbeskeen.

Fleksibel rutine i svinestalden

"I de senere år er der sket en øget automatisering af mange af processerne i den animalske produktion - som fx fodring og malkning", forklarer Ole Ravn. "Det næste, vi kommer til at se er rengøringsrobotter". DTU Elektro og Teknologisk Institut samarbejder i dag i innovationskonsortiet StaldTek om fremtidens svinestaldsystemer. "En af de ting, vi ser på er rengøring af lastbilerne, der transporterer levende svin", siger Ole Ravn, som mener at robotstyret rengøring har mange fordele frem for den automatiske, der anvendes i dag: "De automatiske rengøringssystemer bruger masser af vand og rengøringsmidler - disse systemer genererer en masse spildevand, som man ikke bare kan hælde i kloakken", fortæller Ole Ravn. "En rengøringsrobot vil kunne nøjes med at gøre rent, hvor der virkelig trænger og dermed spare ressourcer og skåne miljøet".

Robotsystemerne giver ud over ressourcebesparelserne større fleksibilitet end de traditionelle, maskinelle systemer - fx vil udmugningen bag køerne fremover kunne ske efter behov. Tilsvarende vil rengøringsrobotterne i en svinestald være i stand til at gøre rent uden at fjerne eventuel strøelse, som svinene bruger til at give varme, hvilket øger dyrevelfærden. "Men det er ikke kun et spørgsmål om fleksibilitet", påpeger Ole Ravn, "De robotstyrede rengøringssystemer er mere effektive end de manuelle - allerede i dag ser vi, at robotstøvsugerne er bedre til at holde rent i stuen end vi selv er - og i landbruget vil de desuden kunne give en bedre sporbarhed, som er alfa og omega i fremtidens fødevarerproduktion, fordi robotten kan opsamle data om rengøringen". Ole Ravn mener samtidig det er muligt, at robotterne kan tage prøver af svinenes afføring, for at finde evt. resistente bakterier: "Og måske vil vi engang i fremtiden se robotter, der kan være med til at opfylde nogle af svinenes sociale behov for leg og afveksling", spår Ole Ravn, som mener det kan være en opgave for DTU Elektros Center for Playware: "I dag går landmanden ikke og klør grisene bag ørene - og i en moderne svineproduktion er det småt med udfordringer for grisene".

Den ubemandede traktor

På markerne anvender man i dag sensorer til at bestemme fugtigheden i det nyhøstede korn, ligesom man mange steder har taget satellitter og GPS-systemer i brug til at styre gødsning og sprøjtning. Kombinerer man robotteknologien med disse teknologier, får man en ny form for "Precision Farming". Her bruger man mindre, robotstyrede maskiner til meget af arbejdet, og er derved i stand til at reducere den mekaniske belastning af jorden og gøde og sprøjte mere præcist. "Vi har samarbejdet med KU Life om at udvikle en robotstyret traktor til en frugtplantage", forklarer han. "Traktoren er ubemandet og styres af GPS - men det er ikke helt nok ude i naturen, så vi har suppleret med to kameraer, der sætter den i stand til at manøvrere rundt om træerne", siger Ole Ravn. Brugen af kameraer i stedet for fx laser-scanninger er med til at gøre robotteknologien økonomisk overkommelig. Teknologien vil også kunne bruges til at understøtte landmanden, der stadig kan sidde i førersædet i en mere konventionel traktor, hvor sensorer og robotters input bruges til fx at finde frem til de korrekte doser af gødning.

Kontakt: Ole Ravn, e-mail or@elektro.dtu.dk



Den ubemandede minitraktor, der i dag kører på KU Life's marker i Tåstrup, er blevet demonstreret i Wageningen som led i EU-projektet "Future Farm".