

Digital monitering af skimmel

Ved at udvikle et billedgenkendelses-software og et kamera, der kan placeres på markkøretøjer, kan eksisterende teknologier fra præcisionslandbrug bruges i gartnerierhvervet

✍ Charlotte Holde, Niels Enggaard Klausen og Emma Christiani Skov, HortiAdvice, chol@hortiadvise.dk

Babyleaf dyrket på friland er en høj-værdiafgrøde, der i høj grad udfordres af skimmelangreb. Der behandles ikke mod skimmel i produktionen på grund af

Også til væksthus-produktion

Kombineres de to typer kameraer – RGB og multispektrale – med en billedgenkendelses-algoritme, som kan genkende andre plantesygdomme for eksempel meldug, og sættes kameraerne på en bom i et væksthus, vil det også være muligt at monitere i væksthuse i fremtiden.

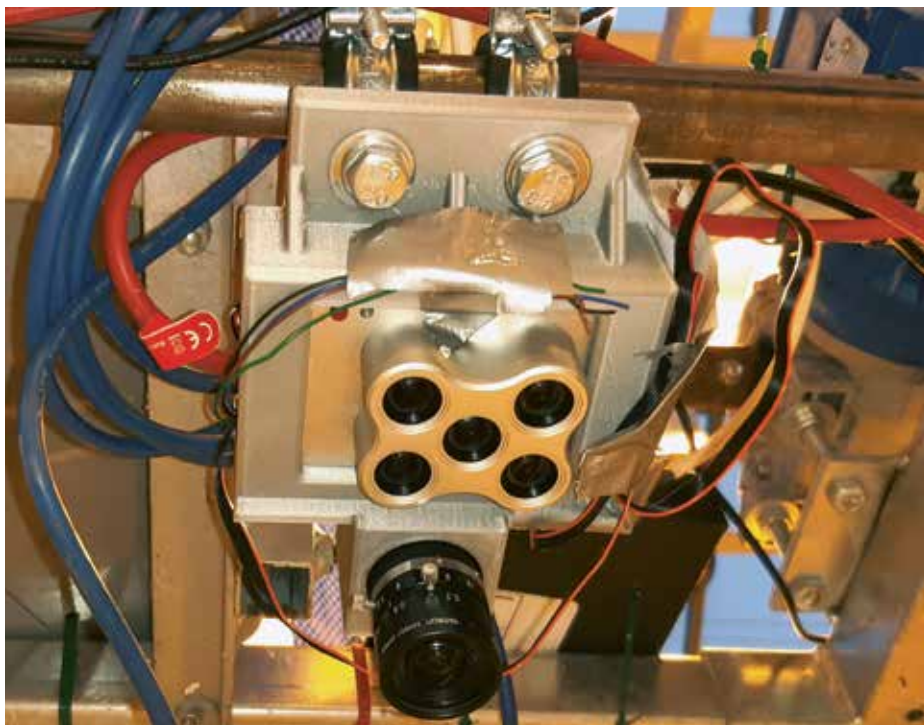
dels den korte karenstid på svampemidlerne, dels efterspørgslen på usprøjtede produkter.

For at undgå at der bliver høstet blade med skimmel, overvåger gartneren løbende skimmelangreb, men det er både tidskrævende og ikke effektivt nok. Resultatet er, at der er et spild på cirka 20 procent i marken målt som tilsæet areal, der ikke kommer til høst på grund af skimmel. Dertil kommer et spild på op mod 10 procent af de høstede afgrøder, der bliver kasseret fra lageret på grund af skimmel.

Vision-baseret værktøj

I Digimon-projektet arbejder vi på at

Nærfoto af to forskellige kameraer: Det konventionelle RGB-kamera (sorte linse) og det multispektrale kamera.



**Kaack Pflanzenvermehrung
GmbH u. Co. KG**
Osterfeld 11
24649 Fuhlendorf
☎ +49 (0) 41 92 / 22 93
☎ +49 (0) 41 92 / 24 91
✉ info@kaack-pflanzenvermehrung.de

www.kaack-pflanzenvermehrung.de

udvikle et vision-baseret værktøj til tidlig detektion og kortlægning af skimmel i marken, så den skimmelangrebne baby-leaf kan behandles, høstes eller kasseres, inden skimlen har spredt sig. Værktøjet skal baseres på et GPS-koblet kamera, som kan monteres på markkøretøjer. Hermed kan skimmeludvikling og bladstørrelse kortlægges i forbindelse med de kørsler, der er i marken. Forhåbningen er, at man ved at bruge både konventionelle RGB-kameraer samt multispektrale kameraer, kan opdage skimmelangreb tidligere, det vil sige, før det menneskelige øje kan se det. Og GPS-koblingen vil resultere i et markkort, der viser, hvor der er skimmelangreb, samt bladstørrelsen fordelt over markarealet. Med disse redskaber kan den stedspecifikke høstplanlægning optimeres, og spil-

det vil hermed blive reduceret. Samlet set vil kameraerne blive gartnerens øjne i marken, og det vil i sidste ende spare gartneren både tid og ressourcer.

Arbejdet fortsætter

Projektet blev sat i værk i efteråret 2019, så vi er i de tidlige faser endnu. Indtil videre er der blevet udført forsøg med kontrolleret smitte af spinat i væksthuss, som der er blevet taget billeder af. Dette billedmateriale skal bruges til at opsætte og træne billedgenkendelses-algoritmen, så den kan genkende skimmelsmittede planter. Forsøgene med kontrolleret smitte i væksthuss gentages i foråret 2020 for at få mere billedmateriale til billedgenkendelses-algoritmen. ■

Det er store arealer, som skal gennemgås for kontrol af svampesygdomme i babyleaves, et arbejde som kan overtages af kameraer monteret på et køretøj.



En bom monteret med kameraer anvendes i væksthussforsøgene.

Projekt Digimon

Projektet Digimon er et samarbejde mellem HortiAdvice, AgrolIntelli og Yding Grønt A/S og forventes afsluttet i 2022.

Projektet har fået tilskud fra Grønt Udviklings- og Demonstrationsprogram (GUDP) under Miljø- og fødevarerministeriet.

HortiAdvice har desuden fået støtte fra Promilleafgiftsfonden for frugtavl og gartneribruget.



Blaubeerplanter

Draper®-S-, Liberty®-S-, Aurora®-S-, Duke

FALL CREEK SORTERNE®-S-:

Cargo, Clockwork, Last Call, Top Shelf, Valor
eksklusiv i 7,5 l

NEW: Calypso®-S-, Osorno®-S



HEINZCLASEN
BLAUBEERPLANZEN



Heinz Clasen Containerbaumschulen GmbH • Dorfstraße 45 • D-25499 Tangstedt

www.clasen-blaubeeren.de • +49 (0) 4101 / 55 32 67

03-19