



Drone tæller græskar



Her ses dronen, som flyver over græskarmarken, mens den tager billeder. For at få en præcis måling af størrelsen på græskarrene flyver den her i 30 meters højde. Det tager knapt 40 minutter at flyve over en mark på 8 ha.

Fra markkanten er det umuligt at vurdere antallet og størrelsen af græskar og hokkaido på marken, men med en drone er det både muligt at tælle og bestemme størrelsen på dem

✍️ Niels Enggaard Klausen,
HortiAdvice, nek@hortiadvise.dk

Det er store mængder hokkaido og græskar, som findes på markerne, og derfor er det umuligt at få et overblik fra markkanten. Som eksempel på hvor mange det drejer sig om, så kan der være 25-30.000 hokkaido og cirka 10.000 halloween-græskar pr. hektar.

Optælling af det faktiske antal

Når man indgår aftaler om salg af græskar eller andre grønsager, så ender man ofte med at producere mere, end man skal, for en sikkerheds skyld. En optælling af det faktiske antal på marken lige inden høst vil derfor give mulighed for også at kunne sælge de overskydende. Når græskarplantens blade er visnet ned, ligger marken fuld af græskar i alle mulige størrelser. Det er netop på dette tidspunkt, at man med en drone og det rigtige software kan tælle og størrelses-sortere græskarrene.

Optimering af registreringen

Sidste år ved høsttid undersøgte HortiAdvice, hvor præcist dronen kan tælle, og hvilken flyvehøjde der giver den bedste kombination af præcision og flyvetid. Jo lavere man flyver, jo større opløsning har billederne, men samtidig tager det længere tid at flyve over arealet. For at en overflyvning af en mark kan gøres

hurtigst/billigst muligt, er det derfor vigtigt at undersøge, hvor højt man kan flyve og samtidig få billeder af en tilfredsstillende kvalitet.

Selve græskarret ses tydeligt fra dronen, også de grå og grønne typer, hvorfor optælling af hvor mange græskar, der er på marken, kan gøres med 97-100 procent præcision, også ved relativt store højder som 60 meter. Den lille fejlmargen kan opstå, hvis der stadig er lidt blade, eller hvis græskarrene ligger meget tæt.

Størrelse og vægt

Størrelsen af græskarret måles på baggrund af antal pixels, som græskarret fylder på billedet, og her er billedkvaliteten virkelig afgørende. Derfor er flyvehøjden



Efter flyvning over marken skal der laves et samlet markkort og analyser. Blandt andet er det muligt at sortere på størrelse og eksempelvis få vist alle græskar over og under en given størrelse. På billedet vises alle græskar med en diameter over 25 cm med blå prik. Ved selv at vælge størrelsen, kan man finde områder i marken med den ønskede størrelse.

begrænset, og man kan ikke flyve lige så højt, som når man blot skal tælle.

Ved flyvning i 30 meters højde blev 95 procent af græskarnes størrelse målt med en præcision på +/- 10 procent af den faktiske størrelse. Det er umiddelbart meget godt. Præcisionen bliver mindre ved stigende højder.

Sidste efterår blev det også undersøgt, om vægten kunne bestemmes. Forskellige størrelser af græskar blev derfor vejret og sammenholdt med den størrelse, som dronen målte. Der var en fin sammenhæng, og det er derfor muligt at omregne arealet til en omtrentlig vægt. Der vil være forskellige sammenhæng mellem forskellige sorter.

Foruden at få viden om hvilke størrelser, der er på marken, giver det også mulighed for at planlægge, hvor i marken høsten skal begynde. Har man for eksempel en aftale om særligt store græskar eller andet, så kan man i softwaren sortere efter størrelse, og herefter se om disse er særligt koncentreret i et område af marken. Det vil typisk være tilfældet, og man kan så begynde høsten der, og derved optimere høsten og prioritere arbejdstiden bedst muligt.

Relevant i flere afgrøder

Høstprognoser på baggrund af dronebilleder er også relevante i andre afgrøder. Hidtil har planten/salgssproduktet skullet være rimelig tydeligt i sin struktur og rimelig afgrænset til naboen. I Sverige arbejdes der i øjeblikket på at forudsige udbyttet i hovedkål, hvor salgssproduktet ikke er så tydeligt afgrænset. Ligeledes arbejdes der på, at softwaren selv laver en høstprognose på baggrund af tre flyvninger i vækstsæsonen. ■