

Præcis rodbeskæring på træniveau

Dronebilleder, som dokumenterer vækstkraften i kernefrugttræer i løbet af sæsonen kombineret med ny præcisionsteknologi, gør det muligt at automatisere rodbeskæring ud fra det enkelte træs behov

 Rasmus Madsen, HortiAdvice, rama@hortiadvise.dk

 Annemarie Bisgaard

I intensiv dyrkning af kernefrugt er det ofte nødvendigt at vækstregulere. Det er ikke ualmindeligt, at der forekommer en del variation i væksten i plantagen som resultat af diversitet i jordbundsforhold, vand, m.m. For kraftigt voksende træer skal hæmmes i væksten, så de kan bruge energien på at lave blomsterknopper. I for svagt voksende

træer er der til gengæld behov for mere vitalitet, så de kan producere nyt ved og god frugt.

Hvis der ikke er styr på vækstbalancen i træerne, er det svært at få efterlevet de udbytter og den kvalitet, man stræber efter. Ny præcisionsteknologi baseret på dronebilleder skal hjælpe med at identificere netop de træer, som ikke er i vækstbalance, og behandle hvert enkelt træ efter dets behov, så træerne i plantagen bliver mere ensartede.

Fra dronebilleder til udførelse

Selve teknologien bag udførelse af automatiseret rodbeskæring bygger på drone-

billeder i høj opløsning fra droner med meget præcise GPS-data. Mange tusinde dronebilleder over plantagen tilegnes en GPS-lokation samt en værdi for bladmassen i træerne, som er optaget på billederne, og inddeles i kategorier af billedbehandlingsvirksomheden Aurea Imaging i Holland.

Kategorierne skal oversættes til en handling i plantagen. Derfor er det vores job at gå ud og validere kategorierne i marken. Man går en tur i hver parcel, hvor der er produceret data, og undersøger hvilken behandling hver kategori af træer skal gives. Om der skal rodbeskæres eller ej, hvor dybt kniven skal i jorden, m.m. Herefter anvendes platformen Agromanager, hvor man kan lave såkaldte 'tildelingskort' – det er kort, som en rodkærer kan omsætte til en handling. Vi kan altså med de her tildelingskort fortælle rodkæreren, at når traktoren kører forbi visse træer på en bestemt GPS-lokalitet, skal den udføre den handling, som den er programmeret til.

GPS og kontrolboks

For at kunne køre dette system skal der kobles teknologi til maskinerne, så det kan automatiseres og GPS-lokaliseres. Det kræver en RTK GPS-receiver, som fortæller rodkæreren, hvor den befinder sig, samt en kontrolboks, som kan oversætte



Orskov Foods har som den første i Danmark investeret i teknologien til den automatiserede udførelse af rodbeskæring. Både danske og svenske frugtavlere mødte talstærkt op til en demonstration af teknikken i den fynske plantage midt i marts.

Rodbeskæring er en almindeligt anvendt vækstreguleringsteknik, som begrænser røddernes volumen og dermed optagelsen af næringsstoffer i for kraftigt voksende træer.

lokaliteten til en handling i rodskeereren. Man skal således bare køre traktoren, og så sætter rodskeereren selv kniven i jorden i den dybde, man på forhånd har bestemt ved hjælp af de førnævnte tildelingskort for de træer, som køres forbi. Mens man kører, kan den automatiserede rodskeerung følges i realtid ved hjælp af Agromanagers software.

Demonstration i plantage

Teknikken med automatiseret rodskeerung på baggrund af dronebilleder blev fremvist ved en demonstration i plantagen hos Orskov Foods den 14. marts 2024 for både danske og svenske frugtavlere, hvor 40 deltagere så teknologien i aktion. Orskov Foods har som den første plantage i Danmark investeret i en ny rodskeerer fra det hollandske firma H.S.S. Rodskeereren kan integreres med den nye teknologi fra Agromanager til den automatiserede udførelse. Dronebillederne med væstkraften af træerne blev optaget i sensommeren 2023. Under demonstrationen blev det fremvist, både hvor præcis teknikken er – at de rigtige træer bliver rodskeeret – og hvordan man kan tilpasse teknikken til sit eget behov. Det vil sige rodskeerung i forskellige dybder, enkelt-sided og dobbelt-sided rodskeerung, m.m., til stor begejstring for de fremmødte frugtavlere.

Gode erfaringer

Ole Andersen fra Orskov Foods, som har haft teknikken under afprøvning det seneste år, ser tilbage på prøveperioden med stor optimisme.



- Det kan være svært at finde det rigtige tidspunkt at rodskeere på. Ofte er det for vådt og besværligt at køre og rodskeere i plantagen om vinteren. Samtidig fås den kraftigste effekt af rodskeerungen ved at udføre den i det tidlige forår, hvor den regulære beskæring af træerne ofte allerede har fundet sted, hvilket gør det svært at vurdere behovet for manuel rodskeerung af det enkelte træ. At der sæsonen forinden allerede er lavet kort over væstkraften, giver en masse fleksibilitet i udførelsestidspunktet, som er et af de helt store incitamenter til at komme i gang, forklarer Ole Andersen.

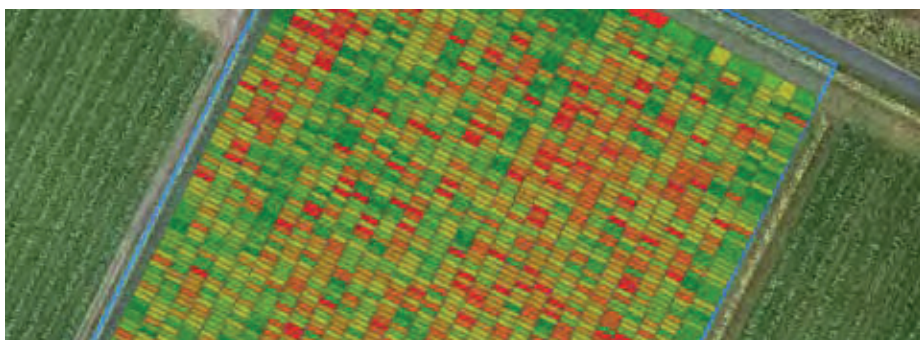
Han forventer, at der i fremtiden vil være en større grad af ensartethed over træernes vækst i plantagen, og han er generelt imponeret over præcisionen af teknologien, som er kommet langt siden introduktionen af de første præcisionsteknologier til frugtavl.

- Det er fremtiden, understreger han under demonstrationen.

Fremtidens frugtavl

Der er ikke nogen tvivl om, at præcisions-teknologi kommer til at tegne udviklingen inden for landbruget og også frugtavl. Hvis man på sigt kan reducere mængden af de indsatsstoffer, der bruges i dag, og producere det samme, så er det attraktivt. De umiddelbare, gode erfaringer med den automatiserede rodskeerung betyder derfor også, at der allerede arbejdes på, hvilke andre arbejdsgange som kan automatiseres og effektiviseres. Væstkraftkortene kan eksempelvis også bruges til præcisionstil-delung af gødningsstoffer. Blomstertætheds-kort kan bruges til præcisionsudtynding med kemiske udtyndingsmidler. Det siger sig selv, at der venter en gevinst til gavn for både klima og pengepung, hvis man kan bruge mindre plantebeskyttelse og gødning og få det samme eller højere udbytte, og samtidig opnå bedre effekt af de behandlinger, man foretager i plantagen. Derfor kommer vi til at se en hel del udvikling på dette område i de kommende år. ■

Træerne bliver inddelt i kategorier på baggrund af væksten optaget på dronebillederne. Kategorierne oversættes herefter til en behandling i marken, og resultatet kaldes et tildelingskort.



Promilleafgiftsfonden
for frugtavl og gartneribruget