

Drone Tanker-systeem levert meer dan 90 procent arbeidsbesparing op ten opzichte van spuiten



FIGURE 1. Tanker drone spraying Clos de la Tech Vinyard.

Achtergrond:

Een gespannen beroepsbevolking, in combinatie met de behoefte van de westkust om water te rantsoeneren, heeft druiventelers ertoe aangezet om meer geautomatiseerde en teledetectie-technologieën te gebruiken. Dankzij de voortdurende vooruitgang op het gebied van drone-detectie, gegevensanalyse en -beheer, ontwikkelt de drone-technologie zich snel ten opzichte van zijn satelliet- en luchtalternatieven. Drones vliegen immers dicht bij het oppervlak en presenteren veel goedkopere en meer locatie specifieke resultaten met een betere resolutie. Hun beeldvormingsmogelijkheden zorgen ervoor dat individuele wijnstokken worden gekweekt en onkruid op tafel wordt gelegd. Door enkele van de regelgevende en economische uitdagingen van drone-landbouw aan te pakken, zou deze technologie in het ruimtetijdperk in de beste praktijk kunnen worden omgezet.

Terwijl deze proef het vermogen van een drone evalueert om autonoom een wijngaard te besproeien, worden andere AI-landbouwtoepassingen aan hun capaciteit toegevoegd, zoals irrigatie-automatisering, onkruidverwijdering en monitoring van de gewaskwaliteit.

Tushar Dave, CEO van Farm(X), wiens bedrijf nu het drone AI-roboticabedrijf AutoModality heeft overgenomen, zei: "Autonome drones zijn een van de belangrijkste nieuwe ontwikkelingen geworden op het gebied van landbouwintelligentie en -efficiëntie. Farm(X) heeft drones veranderd in een ander paar ogen voor de teler." Gewoon door over de wijngaard te vliegen, kunnen deze autonome drones in wezen wijngaardactiviteiten zien, verwerken en controleren, met behulp van "sensoren en microkleptechnologieën om de wijnbouw te transformeren, waardoor wijnboeren wijngaardirrigatie, besproeiing en opbrengsten kunnen beheren op manieren die nooit eerder mogelijk waren in de industrie ... waardoor telers niet meer met drones hoeven te vliegen."

Afgelopen augustus rapporteerde wijnjournalist Kerana Todorov over "Drone-technologie om wijngaarden te spuiten wint aan populariteit." Het artikel had betrekking op dezelfde wijngaard bij Clos de la Tech in het Santa Cruz-gebergte. We bespreken nu de resultaten van die proef.

Doel van de proef:

De interesse van Clos de La Tech in autonoom spuiten met drones is gebaseerd op hun plannen om hun afhankelijkheid van arbeid te verminderen. Het doel van deze proof-of-concept was om te zien of drone-technologie klaar was om handmatig spuiten te vervangen door de prestaties van een drone-spraytoepassing binnen één batterijlevensduur te observeren.

Proefbeschrijving:

De wijngaard van Domaine Lois Louise beslaat in totaal 250 hectare, waarvan 35 op het hellende terrein van het Santa Cruz-gebergte. Deze proef vergelijkt de tijd die nodig is om deze wijngaard met de hand te besproeien versus een drone-gebaseerd systeem. Het gemiddeld aantal manuren dat nodig is om de hele wijngaard te besproeien, is al over meerdere jaren verzameld, waarbij handmatig spuiten tot nu toe uiteindelijk de voorkeur geniet. Omdat dit hun eerste run met de drone was, erkende het dat drone-vluchten zijn opgedeeld in batterij-runs op ware grootte, van het opstijgen tot het landen. Dit betekent dat de prestaties van de drone kunnen worden onderverdeeld in een meetbare hoeveelheid wijngaardoppervlak die per run wordt besproeid. Dit resultaat kon vervolgens worden geschaald om in te schatten hoelang het zou duren om de rest van de wijngaard te besproeien. Voor een succesvolle proef T.J. drong erop aan dat de drones in staat zouden zijn om het zwaarste blok van zijn wijngaard aan te kunnen met de enorme afdaling, blok 27B.



Het drone-tankersysteem maakt gebruik van twee drones: een drone om te spuiten en een andere om de slang vast te houden. Voor dit proof-of-concept was een andere drone nodig om de video op te nemen om te observeren waar aanpassingen moesten worden gedaan voordat de tijd van de uiteindelijke batterij-levensduur-spray "sortie" voor de boeken werd vastgelegd. De waargenomen eenheden worden gerapporteerd in totaal gewerkte uren.

- Handmatig spuiten (controle): handmatig spuiten waarbij 17 mensen drie dagen van acht uur moeten werken om het blok met de hand te spuiten.
- Drone Spraying (Behandeling): Dual Drone proof of concept run.

De Domaine Lois Louise Vineyard is 35 hectare groot en het kost gemiddeld 17 wijngaardwerkers drie dagen om een grondige bespuiting van de wijngaard te voltooien. De resultaten van deze proof of concept toonden aan dat op één set batterijen het aangebonden drone-spuitsysteem 16 minuten nodig had om 0,50 acres van blok 27B te spuiten, wat ongeveer 75 procent van dat blok was van start tot landing. Gedurende die tijd leverde het 50 gallons vloeistof. Op basis van deze cijfers hebben we de tijd berekend die nodig was om de rest van die wijngaard om 16 uur te voltooien met drie mensen in de loop van twee werkdagen van acht uur, wat resulteerde in een vermindering van bijna 90 procent van de inspanning ten opzichte van handmatig.