

Planne om besproeiing wetenskaplik te monitor

Natlei is lankal nie meer vir vrugteboere 'n opsie nie: Waterskaarstes vereis noukeurige besproeiing en deeglike monitering om optimale watertoediening te verseker. 'n Kenner bespreek die nuutste tegnologie wat vir boere beskikbaar is.

Boere kan die toediening van besproeiingswater volgens 'n vaste rooster doen, of wetenskaplike beginsels vir doeltreffende skedulering benut, wat geskied in 'n volgorde van "besproei, monitor, pas besproeiingskiedule aan, herhaal".

Mnr. Tiaan Snyman, 'n grondkundige by die konsultasiemaatskappy Agrimotion, het op die sagtevrugtebedryfsliggaam Hortgro se besproeiingsseminaar buite Franschhoek gesê die tegnologie en metodes wat beskikbaar is om besproeiingskedulering te monitor, verskil wat betref koste, tegnologiese gevorderdheid, die inligting wat dit verskaf en of dit vog in die grond, plante of die atmosfeer meet.

Die eenvoudigste manier om grondvog te meet, is die sogenaemde menslike vogmeter. Volgens dié metode word 'n gat in die grond gegrawe of monsters op verskillende dieptes met 'n grondboor getrek om met die hand te toets hoe nat die grond is. Die grond word beoordeel op 'n skaal van 1 tot 5, waar 1 droog en 5 nat is. "Al is die metode subjektief,

is dit doeltreffend en maklik om te gebruik," sê Tiaan. "Met oefening en opleiding kan die meeste werkers elke keer in die kol wees. Nog 'n voordeel van die metode is dat jy voete in die boord kry. Jy kan sien of daar afloop, lyne wat nie werk nie of stukkende mikrospruite (*emitters*) is."

'n Tweede vorm van tegnologie wat nie juis in die Wes-Kaap gebruik word nie, is 'n benattingsaanwyser (*wetting front detectors*), wat ook basies dog doeltreffend is. 'n Benattingsaanwyser is 'n plastiektregter wat op 'n spesifieke diepte in die grond geplaas word. Soos water deur die grond sypel, word dit in die tregter opgevang. Sodra 'n sekere volume gevul is, skiet daar 'n indikator of aanwyser op, wat aandui dat die water daardie diepte bereik het.

TEGNOLOGIE VAN DIE TOEKOMS

'n Derde stuk toerusting wat grondvog monitor, is 'n tensiometer. Dit meet vogspanning in die grond en gee 'n aanduiding van water wat gereedelik vir plante beskikbaar is. Tiaan sê dié tegnologie is duurder as die vorige twee, veral omdat jy meters op drie verskillende dieptes nodig het. Die meters meet ook net vogspanning tussen 0 en 80 kiloPascal. By

KORTOM

■ Die huidige droogte laat vrugteboere anders na die doeltreffendheid van hul besproeiingsstelsels kyk.

■ Om waterverhoudings in die grond, plant en atmosfeer te monitor, is een van die belangrikste dele van wetenskaplike besproeiingskedulering.

■ Die verskillende maniere en toerusting om vog te monitor kan na gelang van 'n plaas se begroting, arbeid en vermoë om data te interpreteer, saamgevoeg word om 'n monitorstrategie te ontwerp.



LIGGING

Franschhoek, Wes-Kaap

ander vogspannings raak die lesings onbetroubaar. Die meters is ook gevoelig, breek maklik, en omdat hulle nie digitaal beskikbaar is nie, moet 'n opgeleide persoon die data by die meter lees.

Leë damme en 'n droë winter in die Wes-Kaap is 'n wekroep vir boere om die doeltreffendheid van hul besproeiingskedulering noukeuriger te monitor en aan te pas. FOTO: AMELIA GENIS



'n Vogmeter met die deurlopende aantekening van data kan help om die skedulering van besproeiing te verbeter en te verseker dat daar nie oor- of onderbesproei word nie.

FOTO: GERT JOUBERT

REGS: Mnr. Tiaan Snyman.

FOTO: VERSKAF



Kapasitansie-vogmeters (*capacitance probes*) is monitorstelsels wat deurlopend data verskaf, nie net op 'n spesifieke tydstip nie. Lesings is digitaal sodat dit nie nodig is om iemand te stuur om data in te samel nie. Meer as een vogmeter is gewoonlik nodig.

Benewens metings van grondvog kan plantmetings ook gedoen word. Die sitrusbedryf monitor byvoorbeeld vrug grootte by verskillende watertoedelings. Die metings lewer groot hoeveelhede data en benodig deeglike interpretasie.

Plantmonitortegnologie (*phytomonitoring*) is die nuutste manier om besproeiing te monitor. Dit behels sensors wat plantmetings doen en dit met grondvog-, mikroklimaat en ruimtelike beelde kombineer om inligting oor waterstrestoestande te gee. Tiaan sê dit help boere om fyn aanpassings in kweekhuise of aan bemesting deur die besproeiingstelsel te doen. **“Jy het baie kundigheid nodig om al die data te interpreteer en die stelsel is nogal duur, maar dis die tegnologie van die toekoms.”**

Afstandswaarneming met programme soos Fruitlook of NDVI- (*normalised difference vegetation index*) kaarte om 'n geheelbeeld van 'n plaas of boerdery te kry, is nog 'n manier om te sien of jou besproeiing voldoende is aangesien die beelde wys waar boerde onder stres verkeer. Om vas te stel wat die stres veroorsaak, moet die boerdery ondersoek word.

Die laaste tegnologie en toerusting wat gebruik kan word om doeltreffende besproeiing te verseker, is 'n weerstasie. “Weerinligting is ons padkaart en ons padtekens. Dit wys ons watter weer om wanneer te verwag en waarsku ons oor ryp, hittegolwe, reën en koeler weer. Dit is 'n belangrike deel van ons plan.”

ONTWIKKEL STELSEL SÓ

Verskillende kombinasies van die monitor-



Weerstasies en weerdata monitor die vogsituasie in die grond en in plante en is boonop onontbeerlik om te weet wanneer ryp, hittegolwe, reën en koeler weer verwag word. FOTO: AMELIA GENIS

STELSELS OM GROND-, PLANT- EN ATMOSFERIESE VOGTOESTANDE EN DIE TOEREIKENDHEID VAN BESPROEIING TE MONITOR

Stelsel	Tegnologie	Koste by benadering	Voor- en nadele van stelsel
Noodsaaklik ("plaasbakkie")	Vloeiometer	R4 500 tot R22 000	Lae koste Lae vlak van tegnologie Min onderhoud Waarde vir geld Duursaam
	Veldwaarneming	R4 000 per maand	
	Weervoorspelling	R5 000 per jaar	
Standaard	Vloeiometer	R4 500 tot R22 000	Koste gemiddeld Mediumvlak-tegnologie Hoë instandhoudingsvereistes Waarde vir geld Verskaf meer inligting
	Besproeiingskampioen	Minstens R5 000 per maand	
	Kap-vogmeter	R4 500	
	Fruitlook	Gratis	
Vlagskip ("Rolls Royce")	Weervoorspelling	R5 000 per jaar	Koste gemiddeld tot hoog Voorpunt van tegnologie Hoë vereistes vir instandhouding Verskaf meer inligting, dus word vermoë om inligting te interpreteer benodig
	Vloeiometer	R4 500 tot R22 000	
	Besproeiingskampioen	Minstens R5 000 per maand	
	Kap-vogmeter	R4 500	
	Fruitlook	Gratis	
	Weervoorspelling	R5 000 per jaar	
	Fitomonitoring	R40 000 tot R80 000	Moeilik om koste aan te heg
	Besproeiingskonsultant	Moeilik om koste aan te heg	

BRON: TIAAN SNYMAN, AGRIMOTION.

toerusting en -tegnologie kan gebruik word om 'n stelsel vir 'n spesifieke boerdery te ontwikkel, sê Tiaan. Bekostigbaarheid, arbeid en tyd, die hoeveelheid besonderhede wat benodig word, die akkuraatheid en benutting van die data wat versamel word en die toeganklikheid van die tegnologie moet alles oorweeg word wanneer 'n pasgemaakte moniteringstelsel vir 'n plaas ontwerp word.

In die **tabel** stel Tiaan drie moontlikhede voor: Die onmisbare stelsel, wat hy met 'n plaasbakkie vergelyk, 'n standaardstelsel en 'n vlagskipstelsel, wat hy as die Rolls Royce van monitering beskryf.

“Die eerste stelsel is daardie toerusting en aksies waarsonder jy nie kan besproei nie, soos veldwaarneming. Dit is die noodsaaklike goed, soos 'n vloeiometer om te sien hoeveel water jy toedien en plaasweervoorspellings of weervoorspellings van 'n nabygeleë weerstasie.”

Hy sê daar is boere wat die besproeiing van groot oppervlaktes met groot welslae op dié manier bestuur. “Dit is goedkoop, vereis min tegnologie en instandhouding en daar is nie veel wat kan verkeerd loop nie. Dit

kan boonop met 'n paar telefoonoproep in werking gestel word.”

Die standaardstelsel is die onmisbare stelsel wat uitgebrei word om 'n besproeiingskampioen (iemand wat opgelei is in besproeiingskedulering en net besproeiingsverwante werk doen), vogmeters en dalk 'n satellietgedrewe stelsel, soos Fruitlook of afstandswaarneming met hommeltuie, in te sluit. Tiaan sê die koste van die stelsel en die vlak van tegnologie is gemiddeld, maar die onderhoudsvereistes is hoër. Dit kan help om beter besproeiingsbesluite te neem.

Die “vlagskipstelsel” sluit tegnologie in om plante te monitor en die dienste van 'n besproeiingskonsultant. “So 'n konsultant moet onafhanklik wees en help om besproeiingsbesluite te neem en werkers op te lei.”

Die stelsel is duurder, span gesofistikeerde tegnologie in en stel hoë vereistes aan instandhouding, maar help om baie beter besluite te neem. **LBW**

➤ NAVRAE: Agrimotion, tel. 021 851 1051, web: www.agrimotion.net; e-pos: info@agrimotion.net