

BOERDERYMARGE VERHOOG DEUR DIE GEBRUIK VAN NUUTSTE TEGNOLOGIE IN BOERDERYBESTUUR

(E Jordaan & F Denner)

In hierdie tye van steeds kwynende bedryfsmarges raak dit toenemend belangrik om alle hulpbronne op die plaas so effektief moontlik aan te wend. So is water vir besproeiingsdoeleindes in die oorgrote meerderheid van gevalle sekerlik die mees beperkende landbouhulpbron. Bedryfskapitaal volg egter kort op die hakke van water. Dit is dan juis om laasgenoemde hulpbron so effektief moontlik aan te wend, dat daar na die nuutste tegnologie in die boerderybestuur gekyk word.

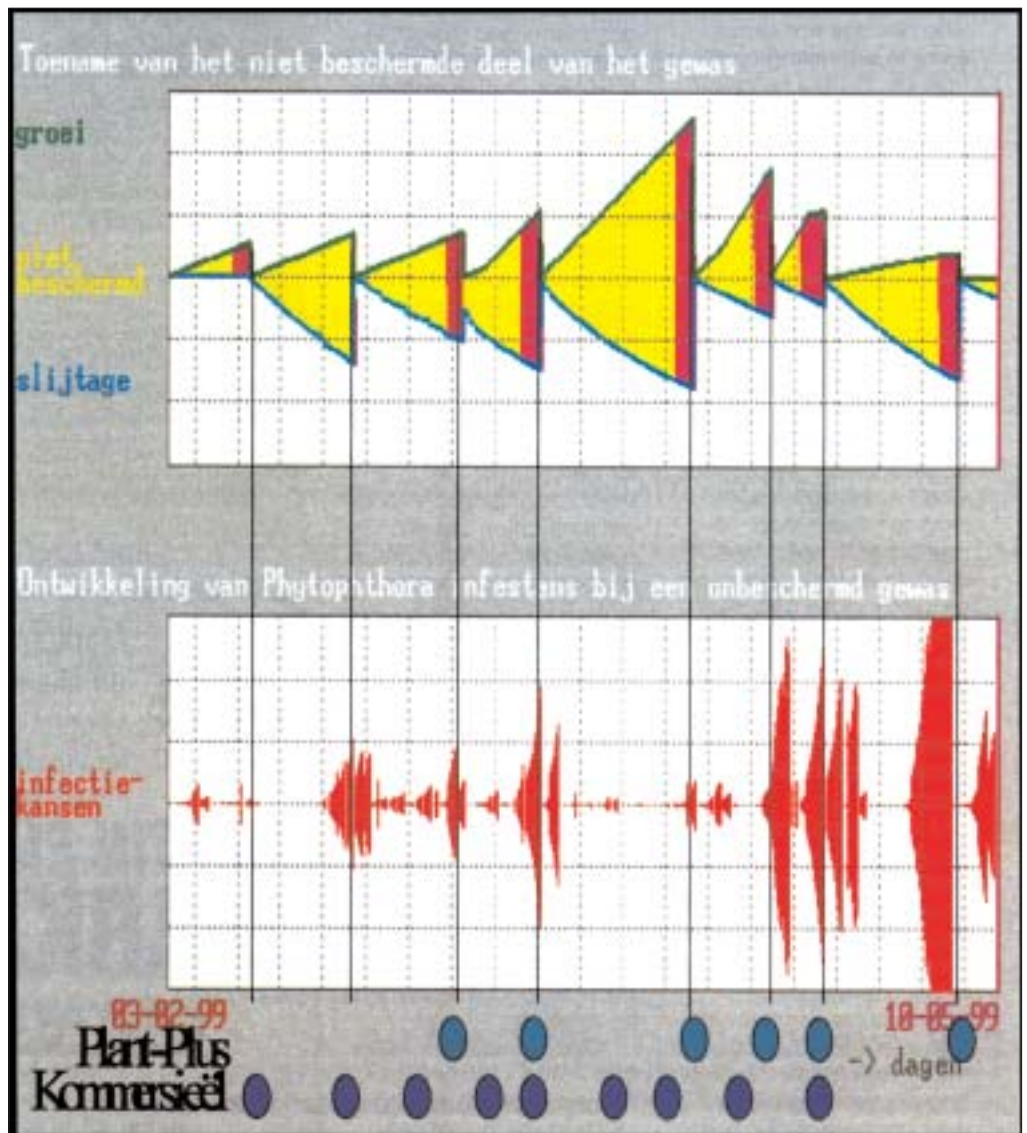
Nuwe stelsels soos die Adcon-stelsel stel die produsent in staat om grondvog en veranderinge in die mikroklimaat binne 'n aartappelland voortdurend te monitor. Inligting oor grondvog en mikroklimaat word via radio kwartierliks na 'n sentrale rekenaar gestuur en outomaties verwerk. 'n Mikro-rekenaar is deur 'n radio-datalogger verbind aan verskeie meetpunte in die veld. Hierdie radio-datalogger versamel elke kwartier inligting van elke meetpunt op die plaas.

Rand Water se Swartkopjes Plaas naby Alberton is 'n sprekende voorbeeld waar die nuutste tegnologie met groot welslae toegepas word.

'n Bemarkbare opbrengs van 67 ton/ha is verlede jaar onder 'n 30 ha spilpunt behaal en dit ten spyte van 'n haelbui wat ongeveer 35% van die oes 30 dae na opkoms vernietig het. Vanjaar is dieselfde tegnologie op 'n 10 ha dripblok toegepas. Die kultivar was Lady Rosetta en 75 ton/ha is afgehaal.

Aanwending van die stelsel

Die produsent kan deurlopend die veranderinge in grondvog op verskillende dieptes monitor. Hy kan ook presies bepaal hoe diep besproeiingswater indring. Voorts wys die stelsel wanneer grond op verskillende dieptes begin uit-



droog en tot water mate uitdroging geskied. Pennman-Monteith verdampingsyfers word op 'n daaglikse basis bereken en outomaties beskikbaar gestel of in 'n besproeiingsmodel verwerk.

Ontydige ryp is in baie streke 'n werklike risiko en die stelsel waarsku die produsent ongeveer twaalf uur voor die tyd teen die moontlikheid van ryp. Hierdie voorspelling is op 'n twaalf uur-basis in 95% van die gevalle binne 'n akkuraatheidspeil van 1°C.

'n Groot probleem by aartappelverbouing is die effektiewe en koste-doeltreffende beheer van laatroes. Die stelsel kan die boer goed ondersteun in die doeltreffende beheer van laatroes, veral op gevoelige kultivars, deur die monitoring van die mikroklimaat. Proewe wat deur die LNR Roodeplaat onderneem en deur verskeie rolspelers in die agro-chemiese bedryf geborg is, het getoon dat laatroes wel met sukses deur middel van modellering bestuur en beheer kan word.

Resultate uit hierdie proewe het gelei tot die aankoop van 'n demonstrasie-eenheid deur Aartappels Suid-Afrika. Hierdie eenheid is gedurende Oktober 1998 naby Lambertsbaai in die Sandveld opgerig om laatroes modellering vir die eerste keer in Suid-Afrika op kommersiële basis formeel te evalueer. Die modellering van laatroes is 'n gevestigde praktyk in 'n land soos Nederland. Aartappels Suid-Afrika het gevolglik sy ondersteuning verleen aan 'n loodsprojek om dié tegnologie ook aan Suid-Afrikaanse aartappelboere bekend te stel.

Die Plant-plusmodel

Die Plant-plusmodel wat deur Dacom in Nederland ontwikkel is, word reeds vir die afgelope vyf jaar met groot sukses daar gebruik vir die voorspelling van laatroes op aartappels en tamaties. Tans het Dacom ook kantore in die Verenigde Koninkryk en Trenton, Ontario.

Die model stel produsente in staat om aartappels en tamaties te kweek deur swamdoderbespuitings tydig toe te dien en daardeur onnodige bespuitings uit te skakel. Deur die regte stadium te spuit, kan meer doeltreffende beheer verkry word. Die model benodig data van 'n weerstasie naby die aartappelland, data van die weerburo (dit wil sê die verwagte weerstoestand), asook die groeistadium van die gewas om 'n realistiese voorspelling te kan maak. Die data vanaf die weerstasie word oorgedra na 'n databasis waarna die voorspelling op die internet beskikbaar gestel word. Op die uitdruk verskyn alle inligting oor die vorige bespuiting wat toegedien is, die berekende kans vir infeksie, asook 'n aanbeveling of daar 'n bespuiting moet plaasvind al dan nie. Die model beveel ook aan of 'n kontak- of sistemiese swamdoder toegedien moet word. Dit verskaf ook inligting oor die verwagte weervoorspelling vir die betrokke area vier dae vooruit asook die beste tyd van die dag wanneer 'n bespuiting toegedien behoort te word.

Die Evaluasie

Tydens die kommersiële proef in die Sandveld naby Lambertsbaai is 'n vergelyking getref tussen 'n kommersiële spuitprogram en bespuitings volgens die Plant-plusmodel. Die een helfte van die sirkel is volgens die Plant-plusmodel gespuit en die ander helfte volgens die produsent se normale spuitprogram. Die tipe middels, die aantal bespuitings toegedien asook die koste daaraan verbode vir 'n 9 ha sirkel word in Tabel 1

TABEL 1: KOSTEBEREKENING VAN DIE MIDDELS TOEGEDIEN VOLGENS DIE PLANT-PLUSMODEL EN DIE KOMMERSIËLE PROGRAM

MIDDELS TOEGEDIEN	AANTAL BESPUITINGS	KOSTE/HA	TOTALE HA GESPUIT	TOTALE KOSTE
PLANT-PLUSMODEL				
Dithane	6	R52.45	9	R2833.92
Rimit	4	R161.25	9	R5805.00
Brestan	3	R95.29	9	R2572.83
Trekker 50 kW 8 m balk	8	R21.92	9	R1578.24
				Tot R12789.99
KOMMERSIËLE PROGRAM				
Dithane	9	R52.48	9	R4250.88
Rimit	5	R161.25	9	R7256.25
Brestan	2	R95.29	9	R2572.83
Trekker 50 kW 8 m balk	9	R21.92	9	R1775.52
				Tot R15855.48

uiteengesit. Van die middels is ook in kombinasie toegedien.

Hoewel 'n hele paar infektiewe periodes gedurende die groeiseisoen voorgekom het, is geen laatroes waargeneem op enige van die gedeeltes wat volgens die Plant-plusmodel asook die kommersiële program gespuit is nie. 'n Totaal van nege bespuitings is in die geval van die kommersiële program toegedien en agt in die geval van die Plant-plusmodel. Die eerste twee bespuitings is egter nie volgens die model toegedien nie. Die data wys dat die eerste swamdodertoediening weggelaat kon word.

Die tweede bespuiting was heeltemal te laat, aangesien die toediening in die middel van die infektiewe periode geskied het. Gedurende die laaste infektiewe periode was die plante reeds aan die einde van die groeiseisoen en is die program met 'n Tinverbinding afgesluit. Die besparing wat die model teweeggebring het, was R3065.49 op 'n 9ha sirkel. Dit kon hoër gewees het indien die eerste bespuiting weggelaat was. Op 'n 20 ha sirkel sou die besparing R6812.21 gewees het. Hoe groter die aanplanting, hoe groter die besparing.

Dit is van belang om die voordele wat so 'n benadering die boer bied in perspektief te plaas. Die doel van laatroesmodellering is enersyds om die spuitkoste vir 'n aanplanting te koppel aan die werklike siektdruk wat deur die loop van die seisoen deur die klimaat op die oes uitgeoefen word. Andersyds word dit gebruik om die oes op die mees effek-

tiewe wyse deur die loop van die seisoen te beskerm.

Hierdie benadering mag dus tot gevolg hê dat daar gedurende 'n seisoen met hoë siektdruk selfs meer gespuit word as wat 'n kommersiële spuitprogram sou aanbeveel, maar met die voordeel dat die swamdodertoediening spesifiek gefokus word om die beste beskerming aan die oes te verleen. Tydige toediening is dus baie belangrik om effektiewe beheer van die siekte te verseker.

Samevatting, gevolgtrekking en aanbeveling

Die Adcon-konsep om besproeiingskudering, laatroesmodellering en ryvoorspelling te kombineer, maak dit moontlik om die effek van veranderings in die klimaat en die gevolglike invloed van hierdie faktore op 'n aartappelaanplanting uiters koste-doeltreffend te monitor.

Onder Suid-Afrikaanse toestande het die Plant-plusmodel bewys dat daar met vertroue volgens die model se aanbevelings gehandel kan word, selfs onder baie gunstige klimaatstoestand. Die produsent moet egter sy daaglikse aktiwiteite só aanpas dat hy bespuitings toegedien wanneer 'n swamdodertoediening aanbeveel word.

Besparings met die model is dus moontlik, maar die einddoel is om gunstige periodes vir laatroesontwikkeling vroegtydig te identifiseer om met die middels wat tans beskikbaar is, die beste beskerming aan die gewas te verleen.