

# Pocket CROP: van SPUITBOEKJES naar POCKET-pc

**Leon Spätjens**

Opticrop B.V., Agro Business Park 26, 6708 PW Wageningen, telefoon: 0317- 460 075, fax: 0317 – 450 978, e-mail: leon@opticrop.nl

## Opticrop: een bron van innovatie

Opticrop ondersteunt het dagelijks teeltmanagement van ruim 2500 telers in de akkerbouw, groenteteelt en bloembollen middels innovatieve managementsystemen. Het betreft zowel de teeltregistratie als ook de teeltadvisering. Hierbij worden vier productgroepen onderscheiden:

### 1. CROP managementsysteem

Het CROP managementsysteem is een geïntegreerd softwareprogramma voor teeltregistratie én teeltadvisering. Iedere gebruiker beschikt over het basispakket voor de bedrijfs- en teeltregistratie. Dit basispakket kan naar wens worden aangevuld met één of meerdere uitbreidingsmodules. Er kan worden gekozen voor modules op het gebied van gewasbescherming, mineralen, beregening, saldoberekeningen, GIS en weersverwachting. Alle gebruikers hebben een onderhoudscontract, waardoor ze continu verzekerd zijn van de nieuwste gegevens en software.

### 2. FAX en e-mail

Een grote groep telers krijgt gedurende het groeiseizoen dagelijks adviezen toegestuurd via fax of e-mail. Het betreft overwegend gewasbeschermingsadviezen, waarbij de keuze m.b.t. wel of niet spuiten, het juiste middel en de dosering sterk weersafhankelijk is. 's Ochtends krijgt de teler een advies toegestuurd dat is gebaseerd op de meest recente weersgegevens voor de betreffende dag en de komende dagen.

### 3. Internet

Telers kunnen ook adviezen raadplegen via webapplicaties. Inhoudelijk zijn de adviezen wat beperkter dan middels het CROP managementsysteem, maar uitgebreider dan via fax en e-mail. Omdat de adviezen elk uur worden ververs, zijn de adviezen altijd gebaseerd zijn op de meest actuele weersgegevens en weersverwachting - een groot voordeel ten opzichte van fax en e-mail, met name op dagen met een weersomslag.

### 4. CROP Centraal

CROP Centraal is een softwaresysteem waarmee 'ketenpartijen' (handelshuizen, coöperaties, etc.) teeltgegevens van hun toeleveranciers (de telers) kunnen ontvangen, beheren, aanvullen met partij- en kwaliteitsinformatie, verwerken in overzichten etc. CROP Centraal biedt hierbij ook de mogelijkheid om gegevens die door de telers op papier worden aangeleverd, zelf in te voeren. Met behulp van CROP Online kunnen telers, ook zonder een managementsysteem, zelf de

teeltregistratie online invoeren. Middels een webapplicatie kunnen alle teeltgegevens weer toegankelijk worden gemaakt voor groothandel, supermarkten etc.

## Aanleiding voor de ontwikkeling van Pocket CROP

Teeltregistratie voor de open teelten (akkerbouw, groenteteelt, bloembollen etc) staat de laatste jaren sterk in de belangstelling. Steeds meer afnemers in 'de keten' verlangen van hun telers dat ze gecertificeerd zijn (b.v. Eurep-GAP, Voedselveiligheid of PrimaBol). Voorwaarde bij deze certificering is in veel gevallen dat de teler een teeltregistratie bijhoudt. De wijze waarop deze gegevens moeten worden geregistreerd (sigarendoos, papier, managementsysteem) is vaak niet voorgeschreven. Het is voldoende dat de teeltregistratie op het bedrijf aanwezig is. Er is echter ook een aantal afnemers dat teeltregistratie daadwerkelijk wil ontvangen, in elektronische vorm of op papier.

Afhankelijk van het certificaat is de registratie meer of minder uitgebreid. Gegevens die vrijwel altijd moeten worden vastgelegd zijn het geteelde gewas/ras, het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen.

Voor bijvoorbeeld Eurep-GAP moeten rondom het thema gewasbescherming de volgende gegevens worden vastgelegd:

- nummer spuitlicentie;
- keuring spuit (datum, instantie, nummer certificaat);
- voorraadadministratie middelen (beginvoorraad, aanvoer, verbruik, afvoer);
- bespuitingen (datum, middel, toelatingsnummer, hoeveelheid, toepassingsmethode, reden, toepasser).

Ook moet aan de hand van de datum van de voorgaande bespuitingen en de veiligheidstermijn van het gebruikte middel, de eerste mogelijke oogstdatum worden berekend. Kortom: het bijhouden van al deze gegevens vereist een geïntegreerde registratie.

Telers willen deze gegevens graag zo makkelijk en zo efficiënt mogelijk registreren. Managementsystemen zijn hierbij uiteraard een belangrijk hulpmiddel. Nadeel van deze systemen is echter dat ze draaien op de pc die in het kantoor staat. Alles wat de teler in het veld doet moet hij onthouden of opschrijven in een spuitboekje of agenda. 's Avonds of op een regenachtige dag kan hij dan alles in de pc invoeren. Dubbel werk dus, met kans op vergissingen.

Kleine draagbare computers die je in de broekzak kunt meenemen, de zogenaamde pocket-pc's of pda's, zijn de laatste jaren steeds krachtiger en voor een breder publiek toegankelijk geworden. Opticrop kreeg dan ook regelmatig de vraag van zijn klanten of er niet een versie van CROP gemaakt zou kunnen worden waarmee in het veld, met een pocket-pc, de teeltregistratie kan worden bijhouden. De teeltregistratie is dan altijd actueel en het dubbel invoeren wordt voorkomen: een belangrijk voordeel voor de gebruikers. In de zomer van 2003 heeft Opticrop daarom besloten om de ontwikkeling van Pocket CROP ter hand te nemen.

## Het ontwikkeltraject

Uitgangspunt bij de ontwikkeling van Pocket CROP is de gebruikersvriendelijkheid van het programma geweest. Een gebruiker die vertrouwd is met het CROP-programma op de pc moet direct en zonder uitgebreide instructie met Pocket CROP kunnen werken. De vertrouwde bedieningswijze van CROP moet ook terugkomen in Pocket CROP.

Dit is mede de reden geweest voor de keuze van het hardwareplatform. Pocket CROP is ontwikkeld voor pocket-pc's die draaien onder Windows Mobile 2003 en hoger. Hiervoor is gekozen omdat de bediening hiervan het meest overeenkomt met de bediening van Windows op een bureau-pc.

Er zitten echter wel beperkingen aan de bediening. Deze houden verband met de hardware van de pocket-pc. Zo is het beeldscherm van de pocket-pc veel kleiner. CROP is ontwikkeld voor bureau-pc's met beeldschermen met een resolutie van 1024x768. Het scherm van een pocket-pc heeft een

resolutie van slechts 240x320. Niet alleen is de schermoppervlakte maar circa 10% van die van een gangbare bureau-monitor, maar het scherm is ook gekanteld. Op de bureau-pc hebben we te maken met een liggend scherm, op de pocket-pc met een staand scherm. Veel gegevens die in de CROP in één scherm staan, moesten in Pocket CROP worden verdeeld over meerdere schermpjes.

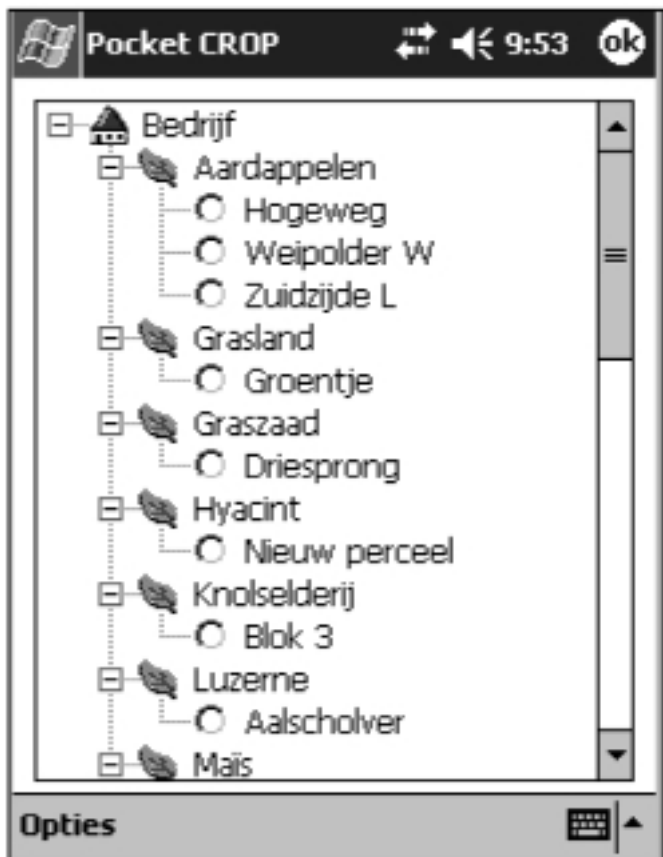
Ook beschikken pocket-pc's niet over een toetsenbord en muis. De pocket-pc kan worden bediend door met een zgn. Stylus-pen op het touchscreen-beeldscherm van de pocket-pc te tikken. Het intypen van gegevens (tekst, cijfers) gebeurt m.b.v. een 'soft keyboard'. Om de bediening van Pocket CROP vertrouwd te laten overkomen, is er tijdens het ontwikkelproces dan ook veel aandacht geschonken aan het ontwerp van de bedieningsinterface.

Als ontwikkelomgeving is gekozen voor MS Visual Studio.Net 2003. .Net biedt een specifieke ontwikkelomgeving voor pocket-pc-applicaties. Zo biedt .Net onder meer de mogelijkheid van multithreading; in plaats van processen na elkaar te starten worden ze gelijktijdig gestart. Hierdoor ontstaat prestatiewinst, belangrijk bij de beperkte reken capaciteit van pocket-pc's.

De functionaliteit van Pocket CROP

Met Pocket CROP kunnen alle voorkomende uitgevoerde werkzaamheden (bemestingen, bespuitingen, berekening, oogst, etc.) worden geregistreerd. Afhankelijk van het type bewerking kunnen meer of minder gegevens worden ingevoerd. Zo kunnen voor een bespuiting (de meest uitgebreide) de volgende gegevens worden vastgelegd:

- datum/tijd
- gewasbeschermingsmiddel





	do 18h	do 21h	vr 0h	vr 3h
T150	13,9	12,6	11,9	11,0
T10	12,4	11,5	11,2	10,4
DP	9,2	6,8	6,4	6,5
RV	75	70	70	75
WS	3,2	4,5	4,4	4,7
WR	0	0	0	0
Stra	10	0	0	0
BewGr	4	4	5	6
Nrsl	0,2	0,0	0,0	0,0
Nrsl%	30	20	10	10
SpWeer	++	+	-	-

- dosering (\*)
- bewerking (\*)
- reden bespuiting (\*)
- toepassingsmethode (\*)
- toepasser (\*)
- waterhoeveelheid (\*)
- doptype (\*)
- memo

CROP en Pocket CROP zijn zo gebouwd dat veel gegevens (gemarkeerd met een \*) automatisch al door het programma worden ingevuld. CROP wordt hiertoe geleverd met uitgebreide middelen- en meststoffenlijsten. Zo zijn standaarddoseringen per middel/gewascombinatie al ingevoerd. Ook zijn er uitgebreide mogelijkheden om defaults in te vullen (toepassingsmethode, doptype, etc.). Het is voor de gebruiker alleen in afwijkende situaties nog nodig de automatisch ingevulde gegevens aan te passen. Het invoeren van een bespuiting kan hierdoor in veel gevallen beperkt blijven tot het kiezen van het gebruikte middel uit een keuzelijst en het eventueel aanpassen van de gebruikte dosering.

Ook kunnen alle bewerkingen die eerder in CROP of Pocket CROP zijn ingevoerd, door de gebruiker worden bekeken. En dat is handig voor het beantwoorden van vragen als "Wanneer had ik ook alweer de N-bemesting op Perceel 7 uitgevoerd en hoeveel KAS had ik daarbij gebruikt?".

Onderdeel van Pocket CROP is verder **Pocket Weer**. Dit is het programma om in het veld de meest actuele weersverwachting te kunnen opvragen. Met behulp van een GSM-telefoon

(ingebouwd in de pocket-pc) of met behulp van Bluetooth of Infra Rood (gekoppeld aan de pocket-pc), kan de gebruiker de weersverwachting (5 dagen vooruit, 3-uurlijks interval) én de radarbeelden (2 uur terug, 2 uur vooruit) naar de pocket-pc downloaden en bekijken.

## Synchronisatie met CROP

Tijdens de synchronisatie met CROP worden alle nieuw ingevoerde of gewijzigde registraties overgezet naar de bureau-pc. Daarna worden alle gegevens vanuit CROP weer teruggezet naar Pocket CROP. Gegevens die sinds de voorgaande synchronisatie direct in CROP zijn ingevoerd worden dus ook overgezet naar Pocket CROP. Op bedrijven met meerdere medewerkers is het mogelijk om ook met meerdere pocket-pc's te werken. Alle medewerkers beschikken dan over dezelfde gegevens en ze kunnen deze allemaal bijwerken.

Een speciale uitbreiding van CROP is de Meer-Bedrijvenversie. Hiermee is het mogelijk om voor meerdere bedrijven de teeltregistratie bij te houden. Ook Pocket CROP ondersteunt deze functionaliteit. Dit is vooral interessant voor voorlichters, adviseurs en loonwerkers.

## Voor wie is Pocket CROP bedoeld?

De primaire doelgroep voor Pocket CROP wordt gevormd door akkerbouwers, groentetelers en bloembollentelers. Verder is Pocket CROP ook uitermate geschikt voor voorlichters, medewerkers van proefboerderijen, loonwerkers, etc. Kortom: voor iedereen die in het veld wil registreren

en/of behoefte heeft aan goede informatie over en op het perceel.

## Verdere ontwikkelingen

*Pocket CROP en GIS/GPS.*

In het najaar van 2004 heeft Opticrop Geo CROP geïntroduceerd, een GIS-tool waarmee percelen grafisch in kaart gebracht kunnen worden. Als aanvulling hierop zal ook Pocket CROP worden uitgebreid met GIS/GPS-functionaliteit. Hierdoor ontstaat de mogelijkheid om percelen met behulp van een GPS-ontvanger op te meten en over te zetten naar de pc.

*Pocket CROP als drager van 'mobiele kennis'.*

De advies- en informatiesystemen zijn beschikbaar als pc- en internettoepassing. Gebruikers van Pocket CROP geven aan ook over deze kennis en informatie in het land of op de trekker te willen beschikken.

*Pocket CROP en de voorlichter.*

Pocket CROP stelt de voorlichter/adviseur in staat om alle relevante teeltgegevens bij de hand te hebben als hij een perceel van een klant gaat bezoeken. De advisering kan hierdoor beter en efficiënter zijn.

# Bijdrage VIAS Loosveld

Anytime, anyplace, anywhere. Zolang het VIAS-symposium maar in Wageningen wordt gehouden. Tenminste nog één baken van stabiliteit in woelige tijden.

Als leverancier van bedrijfssoftware bij 12.000 boeren en teler zien we bij Agrovision dat de recentelijk geïntroduceerde PDA-toepassingen goed aanslaan. Binnen een half jaar werkt al één op de twintig klanten met een PocketPC. Opvallend daarbij is dat de acceptatie in akkerbouw, rundvee- en varkenshouderijsector elkaar niet veel ontloopt.

Het VIAS-symposium vormde een goede gelegenheid om te bekijken welke mobiele technologieën nog meer ingang (gaan) vinden op andere plaatsen in de voedselproductie- en verwerkingsketen.

Het was buitengewoon aardig om te zien dat verschillende aspecten die de keynote speaker Ben Tiggelaar noemde terug te vinden waren in de verschillende presentaties.

Zo noemde Tiggelaar als een –overigens betwistbare- succesfactor voor innovatie dat die innovatie zichtbaar moet zijn. Sommige vormen van mobiele technologie hebben een behoorlijk zichtbaarheids- en hebbedinggehalte. Dat spreekt niet alleen de boer aan, zo bleek tijdens het symposium, maar ook medewerkers van bijvoorbeeld de Plantenziektkundige Dienst, die met het gebruik van de PDA opeens een stuk hipper en moderner overkomen bij hun klanten, en wellicht ook op verjaardagsfeestjes.

Een andere factor die Tiggelaar noemde was dat innovaties makkelijker geaccepteerd worden naarmate de mens zijn gedrag niet wezenlijk hoeft aan te passen. De intelligente pen is daar een mooi voorbeeld van. Zouden onze kinderen dan de eerste en tegelijk laatste generatie zijn die opgroeien met het toetsenbord op schoot? Of komt de intelligente pen één generatie te laat?

Een derde aspect dat Tiggelaar noemde was dat innoveren een kwestie is van doen. Maar dat 'doen' kan zich over een reeks van jaren uitspreiden. Dat geldt zeker voor de standaardisatieactiviteiten die voor een werkelijke doorbraak van technologie vaak onontbeerlijk zijn.

Als één van de grondleggers van ADIS doet het me plezier te zien dat nieuwe (betere!) standaarden beschikbaar komen, en ook snel opgepakt worden.

Eén punt van kritiek op de organisatie: voor een goede keuze tussen sprekers in de parallelsessies is informatie onontbeerlijk. De sprekers en hun onderwerpen werden echter alleen met de titel van de voordracht in het dagprogramma vermeld. Een abstract zou wenselijk zijn geweest.

Tot slot: een symposium bezoek je niet alleen voor de presentaties. Het onderhouden van bestaande en het leggen van nieuwe contacten was ook nu weer goed mogelijk in de ruimbemeten pauzes. Het VIAS-symposium blijft daarbij de prettige en unieke mix trekken van markt en onderzoek, hoewel dat onderscheid aan het vervagen is.