



Boeren in een katoenveld met het menu van de app (foto: SmartFarming).

SmartFarming App: duurzame gewasbescherming op maat voor kleinschalige boeren

Jelle van den Akker en
Rob van Oudheusden

info@smartfarmingtech.com

Goede landbouw begint met goede informatie. De snelle groei van het aantal smartphones over de hele wereld, ook op het platteland, biedt de mogelijkheid om meer landbouwkennis toegankelijk te maken voor kleinschalige boeren in niet-Westerse landen. Door de invoering van duurzame landbouwmethodes verbetert de productiviteit en het inkomen van deze boeren. SmartFarming ontwikkelt smartphone training applicaties (apps) die boeren van praktische landbouwadviezen voorzien. Deze apps ondersteunen bestaande trainingsprogramma's voor boeren.

Mogelijkheden app

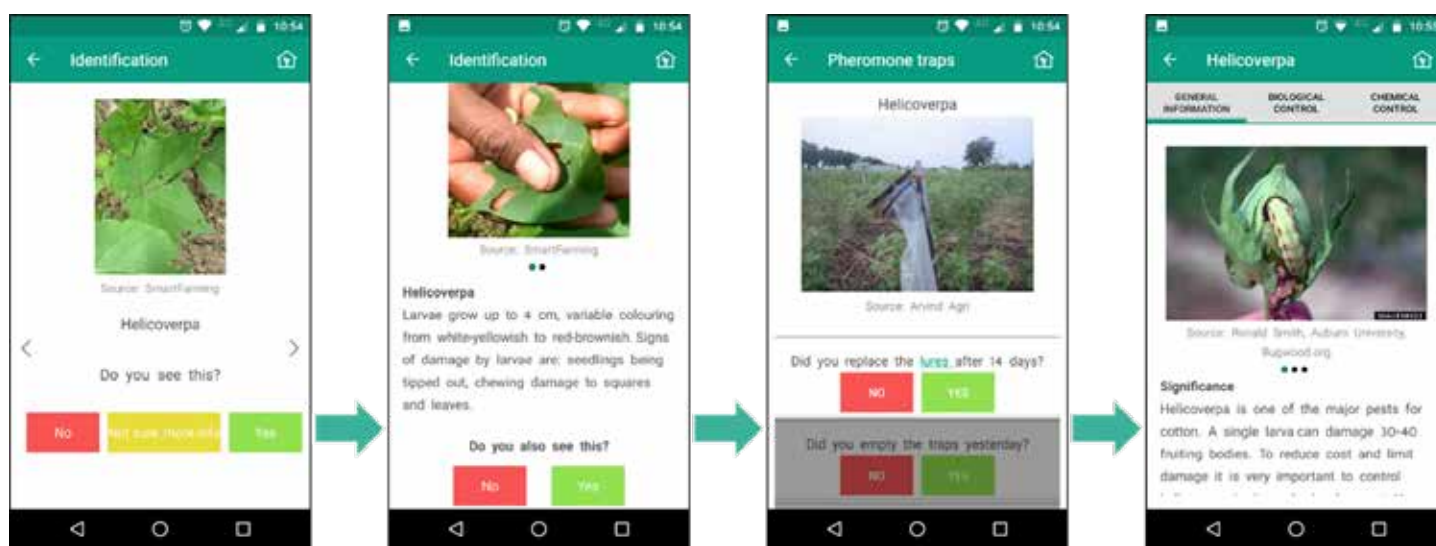
De apps geven praktische adviezen op individueel niveau waarbij rekening wordt gehouden met lokale omstandigheden. De app stuurt de boer dagelijks berichten (in de lokale taal) met belangrijke adviezen en stimuleert om preventieve maatregelen te nemen. De adviezen beslaan het hele groeiproces van zaaien tot oogsten. De app biedt acht verschillende functies, maar de focus ligt op preventie van ziekten en plagen. Met de app kan een boer met behulp van foto's plagen en ziekten in zijn veld identificeren. De app geeft adviezen hoe, waar en wanneer het veld het beste geïnspecteerd kan worden. Vervolgens wordt hij/zij geholpen om de mate van infectie van het veld te bepalen om daarna tot een

beslissing te komen of ingrijpen nodig is of niet (Economic Threshold Level). Vervolgens adviseert de app beheersmaatregelen. Hierbij worden de zogenaamde Integrated Pest Management (IPM) principes gevolgd. Daarnaast bevat de app ook rekenmodules voor op maat gemaakte irrigatie- en bemestingsadviezen.

In rurale gebieden is het mobiele (internet)netwerk niet altijd betrouwbaar. Daarom is de app ontwikkeld als een stand alone app. Dit betekent dat de app offline werkt zonder dat er een internetverbinding nodig is. Zo heeft de boer altijd een werkende app ter beschikking, ook wanneer hij/zij in het veld is. Zodra er een internetverbinding is, worden de gegevens over het veld van de boer die opgeslagen zijn in de app, gesynchroniseerd en kan deze informatie worden gebruikt om trainingsprogramma's te verbeteren. Een voorbeeld: wanneer de app registreert dat veel boeren in een bepaalde regio een specifieke ziekte identificeren, dan stuurt de app dit door naar de verantwoordelijke trainer of landbouwadviseur. Die kan dan, naast het advies in de app, extra ondersteuning bieden aan de boerengroepen die dat op dat moment nodig hebben.

Start-up door studenten

Het idee voor de trainingsapps is voortgekomen uit een studieproject tijdens de Wageningse



Stappen voor de identificatie van de katoenmot *Helicoverpa armigera* (foto: SmartFarming).

opleiding van Rob van Oudheusden en Jelle van den Akker. Na het zien van een film over de barre omstandigheden van de mensen die de aan basis van onze kleding staan, de katoenboeren, besloten deze toenmalige studenten in actie te komen. Het gebruik van veel chemische pesticiden maakt de katoenteelt tot een erg schadelijke onderneming voor de boeren. Bovendien zijn deze middelen duur en risicovol voor mens en milieu. Een belangrijke reden voor het gebruik is een gebrek aan kennis bij de boeren. Zij weten vaak niet met welke plaag of ziekte ze te maken hebben en wanneer ze actie moeten ondernemen. Veel boeren spuiten hierdoor te vaak en te veel. Dit brengt nieuwe problemen met zich mee zoals de opbouw van resistentie tegen middelen. De eerste app die SmartFarming ontwikkelde was dan ook een trainingsapp voor katoenboeren.

Van den Akker en Van Oudheusden zijn vaak in India geweest om vanaf 2015 samen met een lokale textielverwerker deze eerste app te ontwikkelen. De kennis over specifieke ziekten en plagen werd ingewonnen bij consultants, overheid, lokale organisaties, onderzoekers en uit de literatuur. Maar de app is ook samen met Indiase katoenboeren ontwikkeld, die aangaven aan welke informatie er behoefte was. In juni 2017 is de app geïntroduceerd aan 50 boeren in India voor een veldtest. Een maand later gebruikten 1400 boeren de app zonder dat daar promotie of marketing aan te pas kwam. In 2018 werd de app door 4400 boeren actief gebruikt.

Wereldwijde ambities

Het gebrek aan actuele kennis over ziekten en plagen bij kleinschalige boeren beperkt zich niet

tot katoen in India. Het is een wereldwijd probleem waar de SmartFarming app flexibel op kan inspelen. De structuur die wordt gebruikt is overal toepasbaar en de app is zo gebouwd dat deze snel aangepast kan worden voor andere projecten, geografische locaties en gewassen. De adviezen zelf moeten wel worden bijgewerkt voor het gewas en de plaats. Momenteel werkt SmartFarming onder andere aan trainingsapps voor de aardappel- en koffieteelt. Deze apps worden op maat gemaakt door bij de specifieke problemen van een bepaald gewas en een bepaalde locatie aan te sluiten. Zo is er bijvoorbeeld voor aardappelen een module ontwikkeld die is gebaseerd op weerdata en die boeren een bericht stuurt wanneer en welk fungicide preventief gespoten moet worden tegen *Phytophthora infestans* en *Alternaria solani*. Afhankelijk van de weersverwachting adviseert de app een middel. Het ene fungicide is systemisch en blijft ook na een regenbui werkzaam. Het andere heeft een contactwerking en het heeft weinig zin om dit voor een regenbui toe te passen.



Inspecteren van katoenplanten (foto: SmartFarming).



Identificeren van ziekten in koffie.

Bij alle fasen van het ontwerpproces betreft het team van SmartFarming lokale boeren. De basis van een goede trainingsapp is het creëren van een oplossing voor een probleem. Daarom begint SmartFarming bij het ontwikkelen van een nieuwe app altijd met een analyse: het verzamelen van informatie over de kennis, uitdagingen, ervaringen en vaardigheden van de boeren geeft handvatten voor een gebruiksvriendelijk ontwerp. In oktober 2018 heeft SmartFarming een dergelijke analyse uitgevoerd in een koffieregio in India voor Rainforest Alliance. Binnen de koffieteelt geven met name koffieroest (*Hemileia vastatrix*) en de stengelboorder (*Xylotrechus quadripes*) problemen. Samen met lokale boeren zijn functies en informatie voor de nieuwe app bepaald. Volgend jaar wordt naar alle waarschijnlijkheid de eerste versie getest.

Duurzame trainingen

Commerciële agri-bedrijven en non-profitorganisaties zijn klanten van SmartFarming. Deze sector geeft jaarlijks veel geld uit aan trainingen, vaak een-op-een en via papieren materialen. Smartphone applicaties kunnen de effectiviteit van deze trainingen verhogen tegen relatief lage kosten. Organisaties zullen met SmartFarming apps een instrument in handen hebben om snel boeren te bereiken. Met lokale kennispartners kunnen we binnen een aantal maanden een app maken en testen met de boeren zelf. Hierdoor bereiken we boeren die anders weinig toegang tot informatie zouden hebben. Er zijn ongeveer 500 miljoen kleinschalige boeren in de wereld. Steeds meer van hen hebben een Android smartphone waar apps op kunnen draaien.

Op basis van enquêtes en een-op-een interviews onder boeren die de katoenapp gebruiken, is duidelijk dat de opbrengst van de oogst bij de meesten van hen hoger wordt bij gebruik van de app. Daarnaast lijkt de app ook bij te dragen

aan een milieuvriendelijkere gewasbescherming. Reacties als 'normaal spuiten we 5x per jaar, nu maar 3x', 'we zijn feromoonvallen gaan gebruiken' en 'de omzet van de chemicaliënwinkel is gedaald' wijzen hierop.

De app zet bewust in op milieuvriendelijke gewasbescherming door biologische methoden als eerste optie te adviseren, vervolgens IPM en tot slot de conventionele middelen. Daarnaast is er veel aandacht voor preventieve maatregelen, zoals uitleg over het aanleggen van een habitat voor natuurlijke bestrijders, hygiënemaatregelen en het gebruik van schoon plantgoed.

Toekomst

Van den Akker en Van Oudheusden dromen van een service die miljoenen boeren en honderden agri-bedrijven van dienst is met smartphone oplossingen die de landbouw wereldwijd verduurzamen en de levensstandaard verhogen. Wilt u hieraan bijdragen als opdrachtgever, adviseur, kennispartner of op een andere manier? Neem dan contact met hen op.

Website <https://www.smartfarmingtech.com/>

QR code katoen app:

