

the relationships. When drawing up the texts, account must be taken of the message conveyed with the internal relationships. The system content can easily be adjusted. This is also the weakness of

the system, however, because consequences of the change are not always absolutely clear. It is then necessary to develop a management program so as to be able to maintain the requisite overview.

Vorstudie haalbaarheid informatiesysteem Aardappelteelt

A preliminary study into the feasibility of the Potato Cultivation information system

ir. W.A. Dekkers, PAGV

Inleiding

Naar aanleiding van de resultaten van de teelt-begeleidingssystemen BETA en CERA werd de vraag gesteld of voor aardappelen een soortgelijk project moest worden opgestart. Voor daarover een besluit kon worden genomen, had men behoefte aan een duidelijk beeld van de contouren voor een informatiesysteem voor de aardappelteelt. De voorstudie ging uit van de behoefte van een teler aan informatie met betrekking tot de teelt van aardappelen. De bedoeling van de studie was aan te geven wat de meerwaarde van een geautomatiseerd informatie-systeem voor een teler is boven de huidige methoden van informatievoorziening. Daarnaast moest worden aangegeven hoe dit systeem financieel, technisch en inhoudelijk is te onderhouden. De studie werd uitgevoerd in samenwerking met de SIVAK.

In dit artikel worden de resultaten van deze studie in het kort gerapporteerd en wordt een samenvatting gegeven van de eindconclusie.

Methode

Het onderzoek werd begonnen met een bureau-studie. Hierbij werden alle bekende informatiebronnen op een standaardwijze geanalyseerd (Inventarisatie Informatiebehoefte en Informatie-voorziening van de Aardappelteler, SIVAK 1990). Deze bureau-studie was een hulpmiddel voor de interviews die vervolgens met verschillende partijen uit de aardappelwereld werden gevoerd. Met behulp van de verzamelde kennis en wensen werd een aantal keuzen gemaakt en beargumenteerd. Dit resulteerde in een concept projectvoorstel voor de ontwikkeling van een geautomatiseerd informatie-

systeem dat toegevoegde waarde oplevert en waarvoor belangstelling bestaat voor ondersteuning en onderhoud bij partijen uit de aardappelwereld.

Conclusies uit de voorstudie en interviews

Uit de bureaustudie kwam naar voren dat er verschillende informatiebronnen voor een teler zijn die ieder met een eigen frequentie en vorm de teler van informatie voorzien. Elk van deze bronnen heeft een specifieke verspreiding die soms andere bronnen overlapt. De organisatie van het kennisonderhoud van de informatiebronnen is in veel gevallen niet duidelijk geregeld. In het eerste concept van de bureaustudie was een schatting van de toegevoegde waarde van informatie over teeltonderdelen bijgevoegd. Deze schatting werd besproken in de interviews. Het bleek dat hierover verschillende meningen bestonden. Niet alleen over het effect maar ook over de beschikbaarheid van informatie.

Hoewel de interviews werden gestart vanuit de optiek van de teler, werd tijdens de interviews duidelijk dat het belang van een informatiesysteem niet beperkt is tot de teler. Ook de producent van het uitgangsmateriaal en de afnemer van het eind-product kunnen duidelijk hun belang bij een goed (geautomatiseerd) informatiesysteem aangeven. Het informatiesysteem beperkt zich dan niet tot de pure teeltbegeleidingsinformatie maar omvat zeker ook de (elektronische) uitwisseling van berichten. In-dringend werd duidelijk dat het gemeenschappelijk belang van een systeem dat de hele produktiekolom bedient, alle partijen duidelijk voor ogen stond.

Op basis van de bestudeerde bronnen en de interviews kan worden geconcludeerd dat in de aard-

appelteelt de geautomatiseerde informatieverwerking en de advisering op enkele deelterreinen is begonnen. Van een integratie van deze systemen is nog geen sprake (bijvoorbeeld bewaarcomputer, registratie, adviesmodel phytophthorabestrijding).

De informatie die binnen de produktiekolom een rol speelt, kan onderscheiden worden in teelttechnische informatie, datacommunicatie en in logistieke informatie.

De teelttechnische informatie is primair van belang voor de teler maar is ook van belang voor de aardappelhandel en industrie vanwege de kwaliteitsbewaking, de concurrentiepositie en de beperking van de produktiekosten. Het belang van teelttechnische informatie werd onderstreept op de volgende aandachtsgebieden:

- Analyse gegevens van grond gewas en bewaard produkt;
- Adviezen naar aanleiding van de analyses;
- Gewasbescherming (wettelijke normen);
- Loofdoden (wettelijke normen);
- Bodemgezondheid - besmettingsgraad en rassenkeuze;
- Bemesting (wettelijke normen);
- Ras- en perceels- specifieke teeltinformatie vooral voor de nieuwe rassen (gezien het gestaag toenemende areaal);
- Kwaliteit- en grondstofgerichte produktiewijze bij zowel consumptie-, poot- en fabrieksaardappelen. Om de concurrentiepositie van de produktiekolom optimaal te houden, is een duidelijk op de vraag van de markt gerichte produktie van groot belang. In toenemende mate zal een teler zijn teelt af moeten stemmen op de vraag in de markt;
- In de consumptiemarkt bestaat een voorbeeld waarbij de registratie van teeltgegevens en analyseresultaten een aanleiding is voor een hogere uitbetalingsprijs;
- Bewaring; met name de sturing van het bewaarproces om een kwaliteitsprodukt te kunnen leveren;
- De uitbetaling naar kwaliteit is momenteel nog onvoldoende om de telers aan te sporen meer aandacht te besteden aan de kwaliteit ten koste van de kwantiteit. In de toekomst wordt naar verwachting de aandacht voor de kwaliteit versterkt en zal de behoefte aan teeltinformatie ook voor de niet-licentie rassen verder toenemen;
- De informatiebehoefte van de teler is wisselend van situatie tot situatie. Dit is afhankelijk van weer,

ras, bedrijf, en perceel. Verwacht macht worden dat een voortdurend wisselend deel van de telers een informatievraag heeft over één of meerdere teeltaspecten. Het belang van de informatie moet afgemeten worden aan de vermindering van het risico op een negatief effect;

- Handelshuizen willen de teeltbegeleiding van hun licentierassen voorbehouden aan de licentieneemers;
- Handelshuizen hebben meer of minder gevorderde/gerealiseerde plannen voor teeltbegeleiding. Een geautomatiseerde teeltbegeleiding heeft voor hen het voordeel dat het bereik groter wordt, dat de telers gerichter met problemen zullen komen en dat de teeltbegeleiders meer aandacht aan een advies kunnen geven;
- De DLV experimenteert met een teeltbegeleidingscontract met telers. De bedoeling is dat het bedrijf gedurende het seizoen regelmatig door een voorlichter wordt bezocht en dat in de winterperiode de teler en de voorlichter de teelten evalueren.

Datacommunicatie betreft niet alleen het versturen van adviezen en attenderingen maar ook het aanvragen en toekennen van ontheffingen, analyse-resultaten, laadbrieven alsmede voorlopige en definitieve afrekeningen. De volgende punten komen daarbij aan de orde:

- Kostenfactor: handelshuizen en coöperaties sturen regelmatig rondzendbrieven, verlaadberichten, tussentijdse- en eind-afrekeningen;
- Het aspect van snelheid, bereikbaarheid en tijdigheid;
- Doorkoppeling van gegevens naar eigen programmatuur voor verdere verwerking;
- Beschikbaarheid in voor programma's en gebruikers leesbare vorm van analysegegevens en leveringsgegevens;
- De mogelijkheid "over de schouder" van de telers "mee te kijken" waardoor ontwikkelingen in de teelt signaleerd worden en de adviezen hierop aangepast kunnen worden;
- De mogelijkheid resultaten van een teelt technisch en bedrijfseconomisch te vergelijken.

Het belang van de logistieke informatie ligt voornamelijk bij de handelshuizen, coöperaties en de verwerkende industrie. Maar ook telers hebben hier behoefte aan een uniforme berichtuitwisseling over verlading, opslag en kwaliteitscontrole. De volgende punten kwamen daarbij aan de orde:

- Optimalisatie van de logistiek;
- Optimalisatie van de planning van de verkoopstrategie;
- Kwaliteitscontrole / informatie;
- De communicatie per post, per telefoon, of persoonlijk over de kwaliteitscontrole en de verlading kan voor een groot deel geautomatiseerd worden.

Bestaande systemen

Er is een aantal prototypen van geautomatiseerde teeltbegeleidingsfuncties. Het onderhoud van deze systemen is nog niet geregeld terwijl de systemen ook nog niet op elkaar aansluiten. De meeste informatie rond teeltbegeleiding wordt nu op papier of mondeling verstrekt.

Contouren van een informatiesysteem voor de aardappelteelt

Een harde conclusie uit de uitgevoerde analyse is "informatie en teeltbegeleiding zijn een belang voor de hele produktiekolom". Er bestaat een duidelijke wederzijdse afhankelijkheid van de verschillende partijen. Aan de andere kant bestaat er ook de wens een eigen gezicht te kunnen tonen (handelshuizen) en de controle over de beschikbaarheid van gegevens in eigen hand te houden. In een informatiesysteem zouden bovenstaande aspecten tot uiting moeten komen door de uitwisselbaarheid van de gegevens en de informatie op basis van contracten. Een optimale configuratie voor een informatiesysteem is een modulair systeem, waarbij de modules niet in een computer hoeven te draaien maar wel op elkaar zijn afgestemd wat betreft de datastructuur. De modules die bij de teler of bij organisaties zoals coöperaties, handelshuizen, verwerkende industrie, voorlichting, analyse-laboratoria, NAK en PD aanwezig zijn, zullen op elkaar moeten zijn afgestemd. De volgende functies zijn daarbij van belang: (perceels)registratie, verwerking, advisering, ontvangen en verzenden van berichten.

Projectvoorstel

Op basis van de uitgevoerde voorstudie is een projectvoorstel geformuleerd. Dit voorstel, gericht op

de ondersteuning van de informatievoorziening in de aardappelteelt, gaat uit van een modulaire ontwikkeling. Centraal daarbij staat een deelproject met betrekking tot een uniforme structuur van gegevensopslag. Deze zal aansluiten bij de definities van het Informatie Model Open Teelten en dus ook bij de datastructuur van BETA, CERA en KOBAS.

Gezien het belang van de hele kolom bij datacommunicatie en uitwisseling van berichten zal er ook een deelproject moeten starten dat de uitwisseling van deze gegevens standaardiseert. Tenslotte is een derde deelproject voorgesteld waarin de teeltadvies-modules worden ontwikkeld. Welk advies-onderdeel zal worden aangepakt, hangt af van het belang van dat onderdeel in de teelt en of er een partij gevonden wordt die mede verantwoordelijk wil zijn voor bouw en onderhoud van een systeem.

Samenvatting

Een voorstudie naar de haalbaarheid van een teeltbegeleidingssysteem voor aardappelen is uitgevoerd. Aan de hand van een bureaustudie en interviews met toekomstige gebruikers en informatieleveranciers van het systeem bleek dat men deze ontwikkeling wenselijk achtte. Het systeem werd van belang geacht om de concurrentiepositie van de gehele produktiekolom te verbeteren door gebruik te maken van alle beschikbare informatie en een kwalitatief hoogwaardig produkt te leveren. Op grond van de voorstudie is een projectvoorstel geformuleerd. Dit projectvoorstel gaat uit van een modulair concept dat voortbouwt op het Informatie Model Open Teelten. In de deelprojecten komen de volgende onderdelen aan de orde: uniforme structuur van gegevensopslag, uitwisseling van gegevens, advisering over teelt en bewaring.

Voor een teler zijn de volgende modules van belang:

- registratie van perceelsgegevens;
- registratie van teeltgegevens en (bewaar)procesgegevens;
- ontvangen en registreren van analyseresultaten;
- ontvangen en registreren van partijgegevens, ont-heffingen en certificaten;
- ontvangen en registreren van afrekeningen;
- ontvangen van algemene waarschuwingen, atten-

- deringen en adviezen;
- verzenden van bestellingen en berichten;
- verzenden van teeltgegevens, gewaswaarnemingen;
- ontvangen en bekijken van een advies uit een programma op een centrale computer op basis van verzonden teeltgegevens.

Voor coöperaties, handelshuizen, verwerkende industrie, voorlichting, analyse-laboratoria, NAK en PD zijn de volgende modules van belang:

- ontvangen en registreren van analyseresultaten van telers;
- verzenden van partijgegevens, ontheffingen, certificaten;
- verzenden van afrekeningen;
- verzenden van algemene waarschuwingen, attenteringen en adviezen;
- ontvangen van bestellingen en berichten;
- ontvangen van teeltgegevens;
- verwerken van teeltgegevens tot attenteringen en of adviezen;
- verzenden specifieke waarschuwingen;
- communicatie met anderen; coöperatie, handelshuis, verwerkende industrie en voorlichting;
- attenderingsmodule;
- adviesmodules;

- postbus en update functie;
- registratie van de informatiebehoefte (relatie teler - handelshuis) in verband met rasspecifieke teeltinformatie.

Summary

A preliminary study was carried out into the feasibility of a cultivation management system for potatoes.

On the basis of a desk study and interviews with future users of the system and information suppliers, it appeared that this development was considered desirable. The system was considered to be important to improve the competitive position of the entire production process by making use of all available information and to supply a high quality product.

A project proposal was formulated on the grounds of the preliminary study. This project proposal is based on a modular concept which builds on the Arable Farming Information System. The following sections are dealt with in the sub-projects: uniform structure of data storage, data interchange, advice on growing and storage.

Analyse van het gebruik en de acceptatie van teeltbegeleidingssystemen in de praktijk

Analysis of the use and acceptance of Cultivation Management Systems in practice

ir. W.A. Dekkers en ing. A. Grunefeld, PAGV

Inleiding

De teeltbegeleidingssystemen BETA en CERA zijn in 1991 gedurende een deel van het groeiseizoen op beperkte schaal getest door akkerbouwers. In hetzelfde jaar is een onderzoek gestart om na te gaan of de teeltbegeleidingssystemen BETA en CERA de akkerbouwer ondersteuning geven bij zijn/haar teeltbeslissingen. Ook is nagegaan of de vormgeving aan de gebruikerswensen voldoet wat betreft de programmatuur en de inhoud. De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in het PAGV-verslag nr. 141.

Werkwijze

Het onderzoek is verdeeld in twee analyses. De

kwantitatieve analyse heeft tot doel antwoorden te krijgen op de vragen in hoeverre de informatie aan het verwachtingspatroon van de gebruikers voldoet en/of BETA en CERA een meerwaarde hebben ten opzichte van de "conventionele" wijzen van informatie- en kennisoverdracht. Ook zijn vragen met betrekking tot gebruikersvriendelijkheid, benodigde kennis en inzicht in de werking van de systemen in de analyse betrokken.

De gegevens voor de kwalitatieve analyse zijn verzameld door middel van:

- een enquête, die is toegezonden aan alle 110 deelnemers; hiervan zijn er 49 teruggekomen;
 - een interview, waarvoor 20 deelnemers zijn benaderd. Uiteindelijk zijn er 18 interviews gerealiseerd.
- De kwantitatieve analyse heeft tot doel inzicht te krijgen in het gebruik van de verschillende onder-