



TIJD VOOR DE TWEEDE GIFT OP TARWE

Begin april vult Sjaak de Bat van akkerbouwbedrijf Parlevliet in Rilland (Zld.) de kunstmeststrooier voor een tweede KAS-gift op tarwe. „Aan het begin van het jaar hebben we al 450 kilo gegeven, aangevuld met wat zwavel. Nu doen we er nog een keer 500 kilo op”, vertelt mede-eigenaar Jur Parlevliet. Hoewel de regen al een tijdje spelbreker is voor het zaai- en pootwerk, is kunstmest strooien op tarwe geen probleem. „We passen al zo’n acht jaar NKG toe en dat kun je onderhand echt merken. De draagkracht is goed en we hebben vrijwel nergens plassen meer op het land staan”, aldus de akkerbouwer.

Lees verder op pagina 11,
‘Meer rustgewas, minder intensieve teelten’

‘DE BESTRIJDING VAN PHYTOPHTHORA MOET ANDERS’



Lange tijd lukte het om met uitgekende gewasbeschermingsschema's Phytophthora de baas te blijven. Maar die tijd is voorbij, is de ongemakkelijke boodschap van **Geert Kessel**, phytophthora-onderzoeker bij WUR. „De ziekteverwekker wordt virulenter, vaak ingezette middelen verliezen hun werking en het middelenpakket krimpt. Het moet anders.”

Eigenlijk viel het hem nog mee hoe teeltseizoen 2022 is verlopen. Maar 2021 was een voorbode van waar Geert Kessel al langer voor vreesde: door een combinatie van snelle groei en hoge ziektedruk waren in dat jaar de gewasbeschermingsschema's niet meer dicht te houden. „De spuitintervallen van de adviesprogramma's kwamen op een gegeven moment uit op twee tot drie dagen. En zelfs daarmee waren de aantastingen in de praktijk niet altijd binnen de perken te houden”, zegt de WUR-onderzoeker. Dat 2022 vervolgens rustig verliep, is volgens hem te danken aan het droge voorjaar. „Daar zijn aardappeltelers goed mee weggekomen. Ik had meer druk verwacht uit afvalhoppen en besmet pootgoed. Maar uiteindelijk waren er hele periodes waarin de intervallen flink konden worden opgerekt, omdat de infectiekansen laag waren. We konden dat ook zien aan het aantal phytophthora-monsters dat we binnenkregen; dat was erg laag.”

‘Nieuwe phytophthora-kloon EU-43 rukt op’,
lees verder op pagina 3.

‘VOLOP UITDAGINGEN IN DE UIENTEELT’

Stefan van Heist is de nieuwe uien-specialist bij Bayer. „In mijn functie als Crop Advisor Vollegrondsgroenten en Aardbeien zat de uienteelt in Zuid-Nederland al in mijn pakket. Daardoor ben ik er al redelijk bekend mee”, zegt Van Heist. „Verschil is nu dat ik landelijk verantwoordelijk ben voor de teelt en dat er veel meer de nadruk op komt te liggen. Ik zal me dus nóg meer in de teelt moet verdiepen, maar dat zie ik vooral als een mooie uitdaging.” **Akkerbouw Koerier** sprak met hem over belangrijkste problemen en uitdagingen in de teelt. „Fusarium en valse meeldauw bepalen nu al voor een heel groot deel de agenda. En dat zal de komende jaren alleen maar meer worden.”

‘Fusarium en valse meeldauw bepalen de agenda’,
lees verder op pagina 2.

IN DEZE KOERIER...

‘Phytophthora-middelen afwisselen nu meer dan ooit van belang’	4
Luizen beheersen in plaats van luizen bestrijden	5
Aan de slag met Serenade in uien	6
‘Opbrengst en kwaliteit van aardappelen moeten weer omhoog’	8
‘We willen het maximale uit de zetmeelaardappelen halen’	9
‘Sleepdoek geeft ons maximale mogelijkheden’	10

Stefan van Heist is de nieuwe uienspecialist bij Bayer. „In mijn functie als Crop Advisor Vollegrondsgroenten en Aardbeien zat de uienteelt in Zuid-Nederland al in mijn pakket. Daardoor ben ik er al redelijk bekend mee”, zegt hij. **Akkerbouw Koerier** sprak met hem over belangrijkste problemen en uitdagingen in de teelt.



De vollegrondsgroenten- en aardbeienteelt verschillen behoorlijk van de akkerbouwmatige uienteelt. Zijn die twee werelden wel binnen één functie te combineren?

„Ja, dat gaat volgens mij prima. De thema’s in uien zijn voor een groot deel hetzelfde als bijvoorbeeld in prei. Ook daar spelen *Stemphylium*, *Fusarium*, en trips een grote rol binnen de teelt. Verschil is vooral dat de uienteelt vele malen groter is en dat de impact en de belangen daardoor ook groter zijn. Ook zijn er veel meer partijen betrokken bij de uienteelt. Dat maakt het zowel complexer als uitdagender.”

Wat zie je momenteel als grootste uitdagingen binnen de uienteelt?

„Dat zijn zonder twijfel de bodemgebonden ziekten. Dan hebben we het uiteraard over *Fusarium*, maar zeker ook over witrot en Pinkroot. Alle drie de ziekten nemen hand over hand toe, met name in gebieden waar van oudsher veel uien worden geteeld. Voor veel telers is dat een hard gelag, vooral omdat uien al jaren tot de best salderende gewassen behoren. Het meest frustrerende is dat we voor deze ziekten eigenlijk geen échte oplossing voorhanden hebben. Of anders gezegd: we hebben wel wat puzzelstukje, maar een volledige puzzel kunnen we er niet mee leggen. Zo doet de veredelingssector haar best om toleranties in te bouwen tegen *Fusarium*; maar die ontwikkelingen staan nog grotendeels in de kinderschoenen. Verder wordt her en der de teeltrotatie verruimd en gaan sommigen over op alternatieve teeltmethoden, zoals bijvoorbeeld uien op ruggen. Hoe succesvol dat is tegen *Fusarium* zal de komende jaren moeten blijken. Ook op het vlak van gewasbescherming hebben we een paar puzzelstukjes, zoals een bodemtoepassing met Rudis. Van Rudis is bekend dat je - bij een gemiddelde besmetting - zo’n 15 tot 20 procent meer gezonde uien uit de bewaring haalt. Dat is weliswaar een mooie en vrijwel altijd rendabele toepassing, maar het is geen tovermiddel om *Fusarium* uit te bannen. Hetzelfde geldt voor het biologische middel *Serenade*, waarmee we dit seizoen meerdere praktijkproeven uitvoeren in zaaiuien. Vanuit de aardappelteelt weten we al dat *Serenade* bescherming biedt tegen onder

Stefan van Heist: „*Fusarium* en valse meeldauw bepalen nu al voor een heel groot deel de agenda. En dat zal de komende jaren alleen maar meer worden.”

andere *Rhizoctonia*, zilverschurft en *Streptomyces* en vanuit verschillende teelten onder glas weten we dat het middel ook preventief werkt tegen *Pythium* en *Fusarium*. Dit zijn voor ons indicaties dat het ook tegen *Fusarium* en witrot in de uien kan werken. Dit seizoen willen we vooral kennis opdoen over de werking en de beste manier van toepassen (zie ook pagina 3). We verwachten dat *Serenade* opnieuw een puzzelstukje is in de strijd tegen bodemziekten.”

Voorlopig blijft het bij puzzelstukjes. Een totaaloplossing voor grondgebonden ziekten is niet in zicht?

„Nee, die is er gewoonweg niet. Grondgebonden ziekten zullen - zeker in de oudere, intensieve teeltgebieden - de agenda blijven bepalen. Des te belangrijker is het om uientelers in de nieuwere teeltgebieden te waarschuwen om het niet zover te laten komen. Pas een ruime vruchtwisseling van minimaal 1-op-6 toe, let op waardgewassen voor *Fusarium*, zoals erwten, spinazie, Japanse haver en ook melganzevoet. En check ook akkerranden(mengsels) op eventuele waardplanten. Het gezegde: ‘voorkomen is beter dan genezen’ is voor *Fusarium* meer dan ooit van toepassing!”

Hoe zit het met schimmelziekten in uien; wat is daar het grootste knelpunt?

„Dan hebben we het toch vooral over valse meeldauw. Deze schimmel blijft de meest ongrijpbare van allemaal, vooral vanwege zijn lange incubatietijd. Of anders gezegd: als de schimmel eenmaal in het gewas zit, dan is er nog zeker 14 dagen aan ellende onderweg. Telers die ermee te maken hebben gehad weten hoe snel de schimmel door het gewas kan razen en hoe groot de schade dan is. Valse meeldauw heet niet voor niets *Perenospora destructor*. De grootste problemen zien we in gebieden waar behalve zaaiuien ook veel plantuien en winteruien worden geteeld. In sommige regio’s staan er vrijwel

jaarrond uien op het land; dat levert grote risico’s op in de vorm van vroege uitbraken van valse meeldauw.”

Hoe staat het met de kennis over valse meeldauw; is die compleet?

„We weten veel, maar nog lang niet alles. Wat ik bijvoorbeeld zorgelijk vind, is dat we vrijwel niets weten over stammen van valse meeldauw. Welke *Perenospora*-stammen zijn er? Wat zijn de verhoudingen in het veld en hoe ontwikkelen zich die? En welke stammen zijn het meest agressief? Allemaal zaken die tot nu toe nooit onderzocht zijn, terwijl dat in mijn ogen heel veel nuttige informatie op kan leveren. In aardappelen weten we bijvoorbeeld al heel veel over de verschillende *Phytophthora*-stammen en passen we de gewasbescherming daarop aan. Het zou mooi zijn als we in uien ook veel gericht op valse meeldauw in kunnen spelen.”

In hoeverre is valse meeldauw te voorspellen?

„Dat blijft lastig. Er zijn BOS-systemen beschikbaar die de ziekte redelijk goed voorspellen, maar dat geldt dan vooral voor de percelen waarop de weerpalen zijn geplaatst. Wil je de ziekte breder en nauwkeuriger voorspellen, dan moet je op elk perceel de relatieve luchtvochtigheid, bladnatperiode en temperatuur meten. Dat is in de praktijk nog erg lastig.”

Hoe zit het met de beschikbaarheid van middelen tegen valse meeldauw?

„Dat pakket is ondertussen behoorlijk uitgedund. Op dit moment hebben we tegen valse meeldauw in zaaiuien alleen nog Fandango, Orondis® Plus + Amistar en Zorvec® Endavia, waarbij de eerste twee ook nog deels in een zelfde werkzame groep zitten en de Orondis Plus en Zorvec uit dezelfde actieve stof bestaat. Afwisselen op basis van de FRAC-richtlijnen en aanhouden van de etiketdoseringen - is daarom meer dan ooit van belang om resistentievorming te voorkomen. Specifiek voor de kleinere uienteelten - waaronder plantuien en sjalotten - is sinds dit seizoen Infinito tegen valse meeldauw beschikbaar. Dit middel past het beste helemaal aan het begin van de teelt - op de plek waar voorheen de eerste mancozeb-besputtingen werden toegepast. Een optie is dan om eerst twee keer met Infinito te spuiten en daarna met het blok Fandango te starten. Hoewel Infinito niet zo sterk is als het eerder genoemde drietol, biedt het wel een extra preventieve mogelijkheid om valse meeldauw langer uit het gewas te houden. Dat weten we onder meer uit ervaringen in bosuien, waar het middel al langer toegelaten is. Met Infinito worden bosuien goed beschermd tegen de ziekte. In Belgische proeven laat de inzet van Infinito in plantuien ook nog eens een kleine meeropbrengst zien. Al met al zijn dat goede redenen om Infinito op te nemen in het spuit-schema voor plantuien.”

Dan nog even over trips: in hoeverre zijn deze met nuttige insecten te beheersen?

„We hebben de afgelopen jaren veel onderzoek gedaan naar middelen die selectief zijn voor nuttigen, zoals Batavia en FLiPPER, en naar de rol van bloemenstroken. Nuttigen kunnen een rol spelen, maar het is nog niet gelukt om deze massaal te laten invliegen vanuit de omgeving om de trips onder controle te houden. Een enkele keer zien we dat de larven van de gaasvlieg massaal aanwezig zijn en dat ze dan een grote bijdrage leveren aan de bestrijding van trips. Maar waarom dit de ene keer wel lukt en de andere keer niet is vooralsnog een raadsel. De basis voor een effectieve tripsbestrijding blijft daarom een tijdige inzet - meestal juni - van twee besputtingen met Batavia. Daarna kan het groene middel FLiPPER voorkomen dat eventuele overgebleven trips schade veroorzaakt. FLiPPER kan het best worden inzetten in de vroege morgen op een dauwnat gewas of een gewas dat recent is beregend.”

Orondis® Plus en Amistar® zijn geregistreerde handelsmerken van Syngenta
Zorvec® Endavia is een geregistreerd handelsmerk van Corteva Agriscience

NIEUWE PHYTOPHTHORA-KLOON EU-43 RUKT OP



Toch zette zich ook in 2022 een trend door die Kessel zorgen baart. En dat is de snelle uitbreiding van bepaalde phytophthora-varianten, in dit geval de kloon EU-43. Dat blijkt uit de doorlopende inventarisatie van samenwerkingsverband Euroblight, waar Kessel namens Nederland aan deelneemt. „Alle ogen zijn sinds eind vorig jaar gericht op Denemarken. Daar werd als eerste resistentie ontdekt tegen actieve stoffen uit de CAA-groep, die onder meer voorkomt in het middel Revus (mandipropamid) en in Zorvec Endavia (benthaivalicarb). Die resistentie is inmiddels gelinkt aan EU-43.” De betreffende phytophthora-kloon werd in 2018 voor het eerst in Denemarken gezien en nam de afgelopen jaren flink toe. In 2021 maakte de kloon al 21 procent uit van de Deense populatie, in 2022 was dat 62 procent. In de zomer van 2022 kreeg de Universiteit van Aarhus meerdere meldingen binnen van percelen waar Phytophthora lastig onder controle kon worden gehouden. Waarom nou juist in Denemarken? Kessel: „In Denemarken zijn relatief weinig middelen beschikbaar en wordt ook gewerkt met verlaagde doseringen (LDS). Die aanpak lijkt nu terug te bijten.” Behalve in Denemarken kreeg EU-43 ook in andere EU-landen voet aan de grond. Van 2 procent in 2021 steeg het aandeel in de totale EU populatie naar 16 procent in 2022, met België (12%) en Nederland (45%) als koploper na Denemarken. „2023 wordt dus een interessant jaar. De kans is groot dat EU-43 zich verder uitbreidt, zeker als telers hun spuitschema’s niet aanpassen. We weten niet in hoeverre EU43 ook hier resistent is, maar de kans is groot dat de situatie niet veel anders is dan in Denemarken. Daarom zullen we uiterst voorzichtig moeten zijn.”

Resistentie voorkomen

Vanuit het FRAC, een Europees overlegplatform op het gebied van resistentievorming, bestaande uit onderzoekers en mensen uit de chemiebranche, ligt er inmiddels een advies hoe om te gaan met de nieuwe situatie. Middelen met werkzame stoffen uit de CAA-groep (benthiavalicarb, dimethomorf en mandipropamid) worden volgens dat advies maximaal twee keer achter elkaar toegepast en altijd gemengd met actieve stoffen uit een andere groep. Op die manier wordt de selectie van de EU-43-kloon hopelijk voorkomen. Worden de regels ook ingebouwd in de beslissingsondersteunende adviesprogramma’s? Kessel: „Nee, dat is lastig, het gaat immers om toegelaten middelen, maar er komt wel een soort pop-up met een waarschuwing, waarbij deze adviezen in beeld verschijnen. Ik zie dat adviseurs er ook nog mee worstelen: wat gaan we wel en niet doen? Het wordt een flinke puzzel.” De situatie is overigens niet uniek, benadrukt Kessel. „We hebben een soortgelijke situatie gehad met het

In Wageningen wordt jaarlijks nauwkeurig onderzocht welke verschuivingen er zijn in de phytophthora-populatie.

middel fluazinam, dat destijds zorgde voor een plotselinge toename van de kloon EU-33 en later EU-37. Ook daarvan is het gebruik aangepast en op dit moment maakt de EU-37-kloon 2,6 procent uit van de totale Nederlandse populatie. Dat is werkbaar, maar 2 procent van veel is nog steeds veel; het is wel iets waar je blijvend rekening mee moet houden.”

Resistente rassen

Op dit moment vormt EU-36 - een oude bekende - de grootste klonale lijn in Nederland. Deze kloon is niet direct gelinkt aan een werkzame stof of middel, maar er komen wel ‘vervelende virulenties’ in voor, aldus Kessel. „Phytophthora is in het algemeen agressiever geworden

en je ziet populaties steeds sneller verschuiven. Ik durf wel te stellen dat je niet meer alleen op de inzet van gewasbeschermingsmiddelen kan vertrouwen. En dat is niet alleen omdat de overheid aan het middelenpakket knaagt en er weinig nieuwe middelen in de pijplijn zitten. Ook nu de middenkast nog redelijk gevuld is, hou je infecties niet meer buiten de deur op het moment dat het echt spannend wordt. Deze aanpak loopt dood.” Wat de aardappelsector volgens Kessel moet doen, is resistente rassen onderdeel maken van de strategie. „Niet voor niets zijn rassen een belangrijk onderdeel in het ICM-raamwerk (*Integrated Crop Management*, red.). Je ziet ook al langer dat veredelaars er hun pijlen op richten en dat een groep telers deze rassen omarmt, ook buiten de biologische sector. Resistente rassen helpen om actieve stoffen te beschermen en andersom. Je moet namelijk wel zuinig zijn op de resistenties. Veel rassen die in de biologische sector gebruikt worden, dragen hetzelfde resistentiegen. Op het moment dat de ziektedruk hoog wordt, zoals in 2021, is het gevaar groot dat de resistentie doorbroken raakt, want hij is niet absoluut. Dat kan vervolgens weer leiden tot het uitsélectioneren van populaties die de resistentie kunnen omzeilen. Als die zich blijven opbouwen, dan is zo’n resistentie in een klap



Geert Kessel: „Ook nu de middenkast nog redelijk gevuld is, hou je infecties niet meer buiten de deur op het moment dat het echt spannend wordt.”

waardeloos geworden. En dat is risicovol, want resistentiegenen zijn er maar in beperkte mate. In de gangbare teelt kun je de resistentie beschermen. Met een paar goed getimed bespuitingen kom je dan schoon het seizoen door, terwijl de resistentie beschermd blijft.”

Crispr-techniek

Hoe kwetsbaar de situatie is, blijkt als Kessel wat dieper op de resistenties in gaat. „Eigenlijk zijn er maar zes breedspectrum resistentiegenen. En voor elk van die zes hebben we al een keer virulente Phytophthora gevonden. In de winter is de populatie gelukkig heel klein waardoor zeldzame virulenties vaak vanzelf verdwijnen. Zolang dit zo is, begin je elk groeiseizoen met een schone lei en moet zich eerst weer een mutant vormen die zich kan opbouwen gedurende het groeiseizoen. Schoon beginnen en een ruime rotatie zijn daarom belangrijk. Een goede bedrijfshygiëne is van belang. Want wat je vooral niet wilt, is dat er delen van zo’n populatie kunnen overwinteren. Dan gaat het goed mis.”

‘PHYTOPHTHORA IS DE ULTIEME BAD GUY’

Een echt sterke barrière valt alleen op te werpen door het stapelen van resistentiegenen. Ook de biologische sector werkt daar aan, maar dat is via klassieke veredeling een lange weg. Bovendien raken oudere rassen onbruikbaar. Via genetische modificatie zijn meervoudige resistenties wel vrij snel in te bouwen. Dergelijke resistenties liggen al jaren klaar in Wageningen, maar die mogen in Europa niet worden gebruikt. Daar kan verandering in komen als de techniek van genbewerking, ook bekend als Crispr, wordt toegestaan. De Europese Commissie werkt aan nieuwe wetgeving hiervoor. „Een groot voordeel is dat je dan ten eerste bestaande rassen kunt behouden. Maar je kunt vooral een hele sterke barrière opwerpen voor Phytophthora. De kans dat een resistentie wordt doorbroken is vele malen kleiner.”

Ultieme bad guy

Kessel loopt de vijf pijlers van ICM nog eens bij langs: ruime rotaties, robuuste rassen, duurzaam bodembeheer, gerichte bestrijding, monitoring en evaluatie. Met die aanpak moet volgens hem de hele aardappelketen aan de slag. Zijn we er dan? „Achteroverleunen zal er nooit bij zijn. Wat dat betreft is Phytophthora de ultieme bad guy.”

‘PHYTOPHTHORA-MIDDELEN AFWISSELEN NU MEER DAN OOI

„Phytophthora is een zeer dynamische schimmel die altijd weer nieuwe wegen vindt om ons de baas te zijn. Het enige dat we kunnen doen is ons zo goed mogelijk verweren met een slimme inzet van middelen.” Dat zegt Simon Jensma, aardappelspecialist bij Bayer. Met een sterke uitbreiding van het nieuwe fyso EU 43 is het volgens hem ‘alle hens aan dek’ bij de phytophthora-bestrijding . „Middelen uit verschillende werkzame groep afwisselen is nu meer dan ooit van belang.”



EU-43. Zo heet de nieuwe boosdoener. Simon Jensma wijst op het jaarlijkse overzicht van EuroBlight, het onafhankelijke Europese netwerk van wetenschappers dat elk jaar de verhoudingen tussen de verschillende phytophthora-isolaten in kaart brengt. Waar in 2021 de EU-36 nog veruit het belangrijkste isolaat (fyso) was in Nederland met een aandeel van rond de 50 procent, is afgelopen seizoen de EU-43 veruit de grootste met bijna 50 procent. Volgens Jensma is de verschuiving opmerkelijk, maar komt deze ook niet helemaal uit de lucht vallen. „Vorig jaar was dit isolaat al ruim vertegenwoordigd in de Scandinavische landen”, zo weet de adviseur. Middelen uit de zogenaamde CAA-groep (Carbonic Acid Amiden) lijken de EU-43 minder goed te kunnen bestrijden. Hoewel Jensma ervoor waakt om middelen in deze groep ‘af te serveren’, geeft hij wel aan dat intensief gebruik ervan risico’s met zich meebrengt. De adviseur laat zien dat de middelen in CAA-groep - mandipropamid, bentiavalicarb en dimethomorf - onder de FRAC-code 40 vallen. In de praktijk is deze middelengroep ruim vertegenwoordigd in de spuit-schema’s. Vaak aan het begin van het seizoen (blok 1), maar ook net voor en in het middenblok (blok 2 en 3). Met de sterke opkomst van het EU 43-isolaat is het extra belangrijk geworden om (ook) middelen uit andere werkzame groepen te gebruiken, zo stelt Jensma. Het middel Infinito ‘past’ wat dat betreft heel erg goed in dit plaatje. „Infinito bevat de werkzame stoffen propamocarb en fluopicolide die allebei weer in verschillende werkzame groep zitten, te weten FRAC 28 en FRAC 43. Daarom is Infinito een hele mooie partner op het vlak van resistentie-management”, zo vat de adviseur samen.

Beste bescherming tegen blad- en knolinfecties

Hoewel Infinito een zeer bekend en ook gewaardeerde middel onder aardappeltelers is, kaart Jensma graag nog even een (soms onderbelichte) kwaliteit van het middel aan: de werking op een verouderd gewas. Volgens hem biedt Infinito - en dan met name de werkzame stof fluopicolide - een uitstekende bescherming tegen Phytophthora later in het seizoen, zowel

tegen blad- als tegen knolinfecties. „Uit een grote reeks doorspuitproeven die in heel Noordwest-Europa zijn uitgevoerd, is gebleken dat Infinito de beste bescherming tegen late bladinfecties biedt. En ook tegen knolinfecties heeft het middel een prima werking. In vergelijkende middelenproeven zien we dat Infinito op het punt van knolbescherming niet onder doet voor middelen die nu vaak op het eind van het seizoen worden ingezet.”

Robbester geeft boost aan Infinito

Als tip voor komend seizoen geeft Jensma mee dat de toevoeging van 1 l/ha Robbester een boost kan geven aan Infinito - en dan met name aan de werkzame stof fluopicolide. „Met Robbester is de opname van fluopicolide beter, zo hebben we in proeven gezien.” Het advies voor gebruik van Infinito blijft in grote lijnen hetzelfde. Voor pootaardappelen is dat: starten vanaf begin knolvorming tot aan loofdoding, waarbij een maximum hoeveelheid geldt van 6,4 liter per hectare in maximaal 5 toepassingen. Voor consumptie- en zetmeelaardappelen blijft het advies: toepassen vanaf begin knolvorming tot aan het afspruiten. Afhankelijk van de phytophthoradruk kan de dosering van Infinito worden aangepast. Dat wil zeggen: 1,2 l/ha bij een normale druk tot 1,6 l/ha bij een hoge druk. Wanneer al aantastingen in het gewas aanwezig zijn óf in situaties met zeer hoge druk in de omgeving wordt hier 0,2 kg/ha Curzate® Partner aan toegevoegd. Eventueel kan daarbij een middel tegen Alternaria worden toegevoegd, zoals bijvoorbeeld Propulse.

Simon Jensma: „Infinito is een hele mooie partner op het vlak van resistentie-management”

Curzate® partner is een geregistreerd handelsmerk van Corteva Agriscience

ZIEKTE-INDICATOR PHYTOPHTHORA

Op de site agro.bayer.nl zijn diverse handige tools te vinden. Eén daarvan is de ziekte-indicator. Deze geeft met kleuren (0-100 schaal) op de kaart van Nederland het risico op infecties weer. Dit risico wordt bepaald aan de hand van weersgegevens.

De ziekte-indicator is beschikbaar voor de belangrijkste schimmelziekten in aardappelen, gerst, knolselderij, suikerbieten, tarwe, uien, wortel, gladiolen, lelies, tulpen, aardbeien, aspergekool, prei en sla.



Check de tool via deze QR-code:



LUIZEN BEHEERSEN IN PLAATS VAN LUIZEN BESTRIJDEN

„Vruchtwisseling, rassenkeuze, bemesting, beregening: ze bieden allemaal sturingsmogelijkheden om vergelingziekte in bieten onder controle te houden”, zeggen Geert van Duuren van akkerbouwbedrijf Princepeel en Vlamings-adviseur Erik van Gerwen. Beide proberen zoveel mogelijk te sturen op vitale en weerbare gewassen. Daarbij staat niet zozeer de bestrijding, maar eerder de beheersing van luizen centraal.



„Het mag onderhand wel een keertje droog worden. Anders krijgen we straks wel een héleboel werk op een hoop”, zegt Geert van Duuren terwijl hij vanuit de bedrijfskantine naar buiten kijkt. Het is half april en het voorjaarswerk op het 540 hectare grote akkerbouwbedrijf moet nog grotendeels van start gaan. Gelukkig is er - onder andere met een paar lummels van trekkers in de aanslag - behoorlijk wat capaciteit in huis en kan het straks ook snel gaan. „Eerst vlot de mest erop en dan aan één stuk door zaaien en poten”, zo geeft de bedrijfsleider het ‘werkschema’ voor de komende weken weer.

Het akkerbouwbedrijf in het Brabantse Wilbertoord is onderdeel van het landgoed Princepeel, dat ook een biogas-, varkenshouderij- en recyclingbedrijf exploiteert. „Binnen Princepeel streven we naar een zo duurzaam mogelijke bedrijfsvoering, waarbij we de vier takken zo veel mogelijk met elkaar proberen te verbinden. Zo gaat onder andere onze CCM als voer naar het varkensbedrijf en gebruiken wij het digestaat van de biovergister als meststof”, zo schetst Van Duuren het ‘grotere plaatje’ van het bedrijf.

Geert van Duuren (rechts) is bedrijfsleider op het akkerbouwbedrijf van landgoed Princepeel in Wilbertoord (N-Br.).

Op 540 hectare lichte zandgrond worden consumptie-aardappelen, suikerbieten, CCM, erwten, prei, lelies, tulpen, waspeen en asperge- en fram-bozenplanten voor opkweek verbouwd.

Erik van Gerwen isadviseur bij Handelsonderneming Vlamings B.V.

Bodem, vruchtwisseling en rassenkeuze

Als eerste halen beide mannen de bodem aan. „Dat is de basis van alles en daar werken we dan ook continu aan”, vertelt Van Duuren. Omdat het lichte zandgrond betreft, is vooral het op peil houden van de vruchtbaarheid een groot goed. Dat gebeurt onder andere door een gerichte aanvoer van digestaat.

Dan de vruchtwisseling; die wordt ‘zo ruim als nodig is’ uitgevoerd. Met 30 hectare suikerbieten op 540 hectare grond is dat volgens Van Duuren geen groot probleem, maar toch iets dat elk seizoen weer even wordt besproken. „Bieten behoren tot de best renderende teelten op ons bedrijf. Die willen we geen beperkingen opleggen vanwege een te krappe vrucht-

Behalve aan een voldoende hoge pH - minimaal 5,8 - en een uitgebalanceerde basisbemesting (NPK), wordt ook veel aandacht besteedt aan sporen- en sub-elementen zoals magnesium, calcium, mangaan, borium, zwavel en molybdeen. „Allemaal hebben ze een specifieke functie bij de groei en ontwikkeling van de biet. Tekorten of onvoldoende beschikbaarheid tijdens het groeiseizoen heeft hoe dan ook zijn weerslag op het gewas. Of anders gezegd: elk gebrek heeft effect op de rest en kan een grotere aantrekkingskracht voor luizen betekenen”, aldus de adviseur.

Nog een belangrijke factor voor een stabiele, ongestoorde groei is beregenen. Van Duuren vertelt dat het bedrijf over vijftien haspels beschikt en dat - indien nodig - alle gewassen op het bedrijf worden beregend. „We zitten hier op zeer droogtegevoelige zandgrond. Zonder beregening kun je hier geen akkerbouwgewassen telen - en al zeker geen bieten”, zo stelt hij.

In bieten wordt gemiddeld zo’n vijf keer per seizoen beregend. En dat levert volgens Van Duuren een hoge, stabiele opbrengst. „Gemiddeld zitten we hier op zo’n 105 ton wortelopbrengst per hectare - en afgelopen jaar zelfs op 115 ton. Dat is voor een groot deel te danken aan het beregenen”, zo stelt hij.

Omdat de benodigde elektriciteit voor de haspels van de eigen vergister komt, blijven de kosten voor beregenen laag. „Ik heb het nooit precies uitgerekend, maar we blijven vrijwel zeker onder de €100 per keer per hectare.”

‘Chemie is sluitstuk tegen luizen’

Hoewel er sterk wordt ingezet op preventieve (teelt) maatregelen tegen luizen(schade) en vergelingziekte, blijft er volgens beiden mannen een ‘chemisch vangnet’ nodig. „We proberen chemie zoveel mogelijk als sluitstuk te zien van de luisbeheersing, al is het maar omdat veel insecticiden de komende jaren van de markt zullen verdwijnen. Maar toch: voorlopig blijven we deze middelen hard nodig hebben, temeer biologische oplossing tegen luis in bieten nog niet in zicht zijn”, zo stelt Van Gerwen.

Om de beschikbare chemie zo ‘zuinig’ mogelijk in te zetten, wordt er behoorlijk scherp naar de schade-drempels voor luizen gekeken. De focus ligt dan vooral op de groene perzikluis, die in een vroeg stadium al behoorlijke schade in bieten kan aanrichten. „Hoewel hier redelijk wat houtwallen en bos rondom het bedrijf liggen die een mooie schuilplaats bieden voor natuurlijke vijanden, blijft een vroege luisdruk toch lastig te beheersen zonder chemie. Rond opkomst ligt de schadedrempel bij twee groene perzikluizen per tien planten; als die wordt overschreden dan moet je chemisch ingrijpen”, vindt Van Gerwen.

In ‘luisrijke’ jaren kan worden gestart met Batavia* (met Robbester of toegevoegd aan de onkruidbestrijding) of Teppeki®. Batavia heeft als voordeel dat het twee maal per seizoen ingezet mag worden, mocht een derde toepassing noodzakelijk zijn. „Daarmee houden we luis prima onder controle en speelt vergelingziekte nauwelijks een rol van betekenis”, zo stelt Van Duuren. „Zoals gezegd lossen we problemen het liefst zonder chemie op, maar een goede luisbestrijding zonder Batavia zal in luisrijke jaren een behoorlijke uitdaging worden”, aldus van Gerwen. We hadden het middel daarom graag nog wat langer gehouden.”

Als extra maatregel tegen luizen wordt dit seizoen overwogen om - als proef - een stuifdek met gerst in de bieten te leggen. „De gedachte hierachter is dat de luizen liever de gerst dan de bieten aanpakken, waardoor de virusoverdracht mogelijk minder groot is. Hopelijk gaat dit iets moois opleveren, want elke luizenprik minder is toch weer winst voor de bieten”, zo besluit Van Gerwen.

ELKE LUIZENPRIK MINDER IS TOCH WEER WINST VOOR DE BIETEN

Voor wat betreft de dagelijkse werkzaamheden opereert het akkerbouwbedrijf min of meer zelfstandig. „Alleen voor de grote lijnen is er overleg met de eigenaren, de familie Smits.”

Voor de teelttechnische ondersteuning is er hulp van adviseur Erik van Gerwen van Vlamings - die ook bij het gesprek aanwezig is. Vandaag gaat het vooral over de luisbestrijding in bieten - of zoals beide mannen het liever noemen: de luisbeheersing. „Die begint hier niet pas bij het spuiten tegen luizen, maar al veel eerder, tijdens onze voorbereidende gesprekken over het nieuwe teeltjaar”, zo geeft Van Gerwen aan. Hoofddoel is om de bieten het hele seizoen vitaal, weerbaar en aan de groei te houden. „Daar stemmen we alle strategieën en maatregelen zoveel mogelijk op af”, aldus de adviseur.

wisseling.” Het liefst teelt hij de bieten na CCM, want dat geeft doorgaans een hele mooie plus op de opbrengst, zo is zijn ervaring.

Zeker zo belangrijk is de rassenkeuze. Deze wordt voor een belangrijk deel afgestemd op de resistentie tegen bladvlekkenziekten (Cercospora). Volgens Van Gerwen maakt het nogal wat uit of een ras een 6,5 of 7 heeft voor bladgezondheid of een 8,5 of 9. „Dit cijfer bepaalt ingrote mate de gezondheid en de productiviteit van het gewas. Wat ons betreft is het zelfs belangrijker dan het cijfer voor suikeropbrengst”, zo stelt hij.

Bemesten en beregenen

Ook de bemesting heeft volgens Van Gerwen een groot effect op de weerbaarheid en vitaliteit van de bieten - en dus ook op de gevoeligheid voor vergelingsziekte.

Teppeki® is een geregistreerd handelsmerk van Certis Belchim B.V.
*) Batavia heeft dit seizoen opnieuw een vrijstelling gekregen

Serenade heeft in maart 2023 een uitbreiding gekregen als grondbehandeling in de teelt van zaaiuien. Serenade kan daardoor in alle ui-achtigen (zaaiuien, plantuien, zilveruien, picklers, sjalotten, bosuien en knoflook) worden ingezet als bodembehandeling voor de beheersing van bodemgebonden ziekten.

AAN DE SLAG MET SERENADE IN UIEN

Dit seizoen gaat een tiental uientelers in Flevoland en de Noordoostpolder op proefbasis aan de slag met het biologische middel Serenade. Hoofddoel is om meer kennis op te doen rondom de werking van het middel tegen Fusarium en witrot. Daarnaast worden verschillende manieren van toepassen onderzocht. Akkerbouw Koerier nam een kijkje bij drie uientelers.



‘ALLES WAT HELPT TEGEN FUSARIUM IS MEEGENOMEN’

„Ik ben altijd benieuwd naar nieuwe ontwikkelingen. Dus toen Agrifirm ons vroeg om Serenade toe te passen in de uien, hebben we meteen toegezegd”, zegt Rick Meijer, die aan de Hondweg in Dronten een perceel uien zaait.

Een dag eerder heeft hij volvelds een combinatie van Rudis en Serenade gespoten, dat meteen daarna met een rotorkopeg is ingewerkt. Omdat Meijer al langer Rudis toepast voor het zaaien (tegen Fusarium), vergt de toevoeging van Serenade voor hem geen extra handeling. „Je hoeft er alleen maar een extra bus bij te gooien. Dat is het wel zo’n beetje.” Bij het spuiten gebruikt hij zo’n 250 liter water per hectare. Gevraagd naar de verwachtingen van het middel Serenade, toont Meijer zich realistisch. „Ik heb twee banen met Serenade gespoten, wat neer komt op zo’n twee hectare. We kunnen het straks dus gaan vergelijken met de rest van het perceel. Ik hoop natuurlijk dat we resultaat gaan zien op Fusarium, ook al zijn het maar kleine stappen.”



Rick Meijer heeft samen met collega en buurman Arno Koeman (op trekker) een uienzaaimachine. Gezamenlijk zaaien ze ongeveer 35 hectare uien.



‘POSITIEVE ERVARINGEN IN POOTGOED, NU TESTEN IN UIEN’

Tijdens een van de spaarzame droge dagen is maatschap van Schendel in Marknesse druk bezig met uien zaaien. „We gaan ook vannacht door, want voor morgen wordt alweer wat regen voorspeld”, zegt Aad van Schendel, terwijl hij van de veldspuit afstapt. Voorafgaand aan het zaaien heeft hij een combinatie van Rudis en Serenade (en ook Rudis solo) gespoten tegen Fusarium. „Agrifirm vroeg ons of we mee wilden doen aan deze praktijkproef. Dat doen we graag, te meer we al wat ervaringen hebben met Serenade in pootgoed. We zien dat het een positief effect heeft op de schilkwaliteit, dus in die teelt gaan we zeker mee door. Tegelijkertijd maakt ons ook wel nieuwsgierig wat het middel tegen Fusarium in uien kan doen.”



Aad van Schendel klapt de veldspuit weer in nadat er Rudis + Serenade is gespoten. Kort daarna wordt de grond klaargemaakt en volgt het zaaien.

ZZP-er Jurjen Gouweleeuw zaait de uien voor de maatschap Van Schendel.

‘RUDIS IS AL STANDAARD, NU ZIEN WAT SERENADE KAN BIEDEN’

Vlak bij Emmeloord zaaien de broers Maerman uit Nagele een perceel uien. Jeroen doet het voorwerk met een sneleg, broer Miel doet het zaaiwerk. Miel vertelt dat er een dag eerder Rudis en Serenade gespoten is tegen Fusarium. „Rudis is bij ons al een standaard toepassing geworden. We zien dat dit middel meehelpt om betere kwaliteit uien te telen. De meerwaarde van Rudis heeft zich bij ons dus wel bewezen. Hopelijk kan de combinatie met Serenade nog iets extra’s bieden”, zo blikt Miel alvast vooruit. Hoewel hij naar eigen zeggen niet zo’n ‘proefboer’ is, wilde hij - op verzoek van Agrifirm - nu wel meedoen. „Het is een tamelijk eenvoudige en laagdrempelige praktijkproef. Dat kunnen we als bedrijf nog wel redelijk makkelijk inpassen. Bovendien zullen we toch kennis op moeten doen over biologische middelen. Dit is een makkelijke gelegenheid daarvoor.”



Miel (links) en Jeroen Maerman hebben samen met hun ouders een akkerbouwbedrijf op twee locaties: Nagele en Emmeloord. Jaarlijks wordt er zo’n 30 hectare uien geteeld.

‘OPBRENGST EN KWALITEIT VAN AARDAPPELEN MOETEN WEER OMHOOG’

Akkerbouw- en loonbedrijf Witkop in Swifterbant (Fl.) wil de opbrengst en kwaliteit van fritesaardappelen de komende jaren minimaal op peil te houden. Of nog liever: weer wat omhoog halen. Daarvoor wordt o.a. de rotatie teruggebracht van 1-op-5 naar 1-op-6 en de bemestingsstrategie nog scherper en preciezer neergezet. De schimmelbestrijding - Phytophthora en Alternaria - blijft zoals die is: compleet en zonder ‘gaten in het schema’. „Uiteindelijk moeten we het aan de opbrengstkant verdienen; dan moet het gewas tot op het eind gezond en vitaal zijn”, zo is hun overtuiging.



„Eerlijk gezegd zijn we de laatste jaren steeds iets verder achteruit geboerd met de aardappelteelt. Waar we vijftien jaar geleden nog tegen de 70 ton van een hectare rooiden, zijn we tegenwoordig al blij met 60 ton. Daar moeten we de komende jaren echt iets aan doen, want uiteindelijk zijn het die extra kilo’s die de aardappelteelt financieel interessant maken.” Aan het woord is Hendri Witkop van het gelijknamige akkerbouw- en loonbedrijf in Swifterbant. Samen met zijn zoon Toby en adviseur Ardon Verschoor van Van Iperen zit hij aan een zelfgebouwde stamtafel in de werkplaats. Omdat het nu (*begin april, red.*) nog te nat is op het land, sleutelen en lassen ze nog wat aan een cultivator - en is er tussendoor ook wel even tijd om over toekomst van de aardappelteelt op het bedrijf te praten. Alle drie mannen zien die wel met enige zorg tegemoet. Behalve de constatering dat de opbrengsten in de Polder de laatste jaren steeds vaker achterblijven, zien ze ook dat de afhankelijkheid van dit gewas - en ook de uien - alleen maar groter wordt. Witkop senior wijst daarvoor op de (vrije) prijzen voor beide producten - die dit seizoen bijzonder hoog zijn. „Voor onze vrije aardappelen hebben we ruim 30 cent per kilo gekregen. Daarmee kunnen we toch weer een mooie stap vooruit doen. Maar je beseft dan ook weer eens: met vijf of tien ton extra per hectare had die stap nog groter kunnen zijn.”

Toekomstbestendige grond

Witkop senior wijt de dalende opbrengsten van fritesaardappelen vooral aan de steeds knappere bemestingsnormen. „Daar hebben we helaas mee te dealen. Het enige wat je kunt doen is zorgen voor een goede grond, waardoor meststoffen optimaal beschikbaar komen voor de plant. Verder moeten we nog meer doen om de meststoffen zo dicht mogelijk bij de planten te brengen”, zegt hij. Om die reden gaat

Hendri (links), Toby (midden) en Stefan (niet op foto) Witkop hebben samen een akkerbouw- en loonbedrijf in Swifterbant (Fl.). Op het akkerbouwbedrijf van ca. 90 hectare worden consumptie-aardappelen, uien, suikerbieten, wintertarwe en bloembollen (in verhuur) verbouwd. Het loonbedrijf richt zich vooral op werkzaamheden in de akkerbouw en grondverzet. Ardon Verschoor (rechts) is adviseur bij Van Iperen.

het bedrijf komend jaar ook aan de slag met fertigatie via druppelslangen. Voorlopig eerst in de uien - want daar staat de opbrengst nóg meer onder druk vanwege Fusarium. „Maar wie weet gaan we in de aardappelen ook die kant op”, aldus de akkerbouwer. Nog een maatregel die de kwaliteit en opbrengst van de aardappelen weer moet verhogen is de overstap van 1-op-5 naar 1-op-6 aardappelen. „Daarmee brengen we meer rust in het bouwplan en houden we aaltjes en andere bodemgebonden ziekten beter onder controle. Ook krijgen we hierdoor meer mogelijkheden om dierlijke mest wat evenwichtiger over de gewassen te verdelen”, aldus Toby. Dat het aardappelareaal komend seizoen terugloopt van 15 naar 12 hectare vindt hij ‘een keuze die het waard is’. „In eerste instantie leveren we zeker wat saldo in, maar dat hopen we de komende jaren weer terug te winnen met betere opbrengsten en een betere kwaliteit.” Om diezelfde reden wordt er komend seizoen ook van ras gewisseld. In de plaats van Markies komt nu (naast Innovator) het ras King Russet. „Daarmee hopen we vooral een paar mengbesmettingen van aaltjes goed op te ruimen, waardoor we weer helemaal schoon worden”, zegt Toby. Al met al moeten de maatregelen leiden tot een evenwichtige, gezonde en vooral toekomstbestendige grond, zo stellen vader en zoon.

Sluitend spuitschema

Waar het bouwplan en de rassenkeuze het komende jaar even goed worden opgeschud, blijft de visie op de gewasbescherming onveranderd. En dat wil zeggen: geen risico’s met Phytophthora en Alternaria en werken met sluitende spuitschema’s. „Als je het aan de opbrengstkant wilt verdienen, dan moet het gewas tot het einde toe gezond en vitaal blijven. En dat betekent geen risico’s nemen met de ziektebestrijding”, vindt Witkop senior. Adviseur Ardon Verschoor is het daarmee eens. Hij ziet met name Alternaria steeds verder oprukken - vooral in jaren met stresssituaties in het gewas. De relatie met extreme weersomstandigheden (vooral hitte en droogte) is daarbij gauw gelegd, maar ook de steeds schralere bemesting en het wegvallen van mancozeb - dat behalve tegen Phytophthora ook een werking had tegen Alternaria - spelen daarin een rol. Verder zijn er verschillen tussen rassen. „Met name rassen die lang en weelderig loof hebben - zoals bijvoorbeeld Markies - zijn extra gevoelig voor stengelbreuk en daarmee ook voor een zwakteschimmel als Alternaria. Dat geldt ook voor rassen die nog laat een extra bladetage maken - zoals bijvoorbeeld Agria en Melody. Ook die hebben extra bescherming nodig op het eind van het seizoen. Lang genoeg doorspuiten tegen Alternaria is dan belangrijk, vooral wanneer het gewas nog tot ver in september groen moet blijven.”

Concentrische ringen

Hoewel de meeste telers wel zich bewust zijn van de gevaren van de ziekte, worden sommigen toch nog verrast door een vroege aantasting, zo merkt Verschoor. „Alternaria heet internationaal niet voor niets *Early Blight* - en Phytophthora *Late Blight*. Dat geeft aan dat Alternaria vaak al vroeger aanwezig is dan we soms doorhebben.” Ook ziet hij dat de schimmelziekte nog wel eens verward wordt met magnesiumgebrek of ozonschade, die min of meer dezelfde bladvlekjes vertonen. „In sommige rassen - zoals bijvoorbeeld Innovator - kunnen alle drie verschijnselen voorkomen. Dat maakt identificatie extra lastig. Typisch voor Alternaria zijn de enigszins hoekige, concentrische ringen in de vlekjes die scherp begrensd worden door de nerven van het blad. Als je dat ziet, dan is het zeker Alternaria.”

Propulse in de basis

Voor wat betreft de bestrijding van Alternaria gaat het bedrijf Witkop mee in het advies van Verschoor. Dat betekent dat er vanaf begin bloei een Alternaria-middel om en om meegaat met de Phytophthora-bestrijding. Daarbij wordt doorgaans gestart met Propulse (op basis van prothioconazool) en vervolgens afgewisseld met Narita® en/of Carial Star® (op basis van difenocnazool). Daarbij wordt ook meteen een overbemesting uitgevoerd met stikstof- en kalibladmeststoffen om het gewas zolang mogelijk vitaal houden. Volgens de adviseur heeft Propulse de afgelopen jaren vrijwel overal een basisplaats gekregen bij de bestrijding van Alternaria. En dat is volgens hem niet voor niets: „Propulse heeft zich zowel in proeven als in de praktijk duidelijk bewezen als sterkste middel tegen Alternaria. Daarnaast heeft het ook nog een mooie nevenwerking tegen Sclerotinia (rattenkeutelziekte) en pakt het ook zwarte spikkel en Botrytis goed mee. Allemaal pluspunten die meehelpen om het gewas zo lang mogelijk ziektevrij, groen en vitaal te houden.”, zo besluit Verschoor.

Narita® is een geregistreerd handelsmerk van Globachem
Carial Star® is een geregistreerd handelsmerk van Syngenta



‘WE WILLEN HET MAXIMALE UIT DE ZETMEELAARDAPPELEN HALEN’

„We zijn dan wel parttime-akkerbouwer, maar dat betekent niet dat we ons bedrijf er maar wat bij doen. Nee, we willen het maximale uit de gewassen halen en investeren ook volop in het bedrijf.” Dat zegt Hans Supèr, die samen met zijn vrouw Gea en zonen Thomas en Steven een akkerbouwbedrijf met loonwerktak in Sibculo (Ov.) runt. Hoewel de VOF de laatste jaren vooral in de uienteelt investeert, blijven de zetmeelaardappelen een belangrijke poot onder het bedrijf.

„Laat ik duidelijk zijn: op dit moment zijn de zetmeelaardappelen bij ons niet meer die ene grote kurk waarop alles drijft. De laatste jaren is de nadruk steeds meer op de uien komen te liggen, want die doen het hier gewoon heel goed. De investeringen gaan dan ook vooral naar dit gewas, zoals bijvoorbeeld een tweede uienrooier, waarmee we ook het nodige loonwerk uitvoeren.”

Hans Supèr benoemt aan het begin van het gesprek meteen maar de ‘veranderde status’ van zetmeelaardappelen binnen het bouwplan. Volgens hem staat de teelt flink onder druk en is er aanzienlijke prijsconcurrentie vanuit de vlokken- en fritesaardappel-industrie. En ook de uienteelt is voor veel telers een aantrekkelijk alternatief geworden. „Avebe zal dus haar best moeten doen om telers binnenboord te houden. De prijs moet de komende jaren écht substantieel omhoog”, zo vindt hij.

Van 1-op-2 naar 1-op-3 zetmeelaardappelen

Hoewel de akkerbouwer beslist niet van de zetmeelaardappelen af wil, gaat de rotatie dit seizoen wel terug van 1-op-2 naar 1-op-3, al blijft het areaal van 18 hectare min of meer gelijk vanwege een recente grondaankoop. De ruimere vruchtwisseling is vooral bedoeld om de grond meer rust te geven en de aaltjes goed onder controle te kunnen blijven houden. Dat laatste punt is voor Supèr een belangrijke reden om de zetmeelteelt trouw te blijven. „Met hoog-resistentie zetmeelrassen lukt het ons goed om aaltjes onder de duim te houden. Met vlokken- en fritesrassen ben ik bang dat we zo weer terug zijn bij af. Dat heb ik er gewoonweg niet voor over.”

De laatste jaren experimenteert het bedrijf wat met verschillende rassen. Afgelopen seizoen waren dat Altus, Axion, Avamond en BMC. Dit jaar komt daar mogelijk de oudgediende Festien weer bij vanwege z’n goede en vooral zekere opbrengsten. „Festien heeft ons de afgelopen jaren nooit laten zitten. En dat is toch wel een prettige gedachte - zeker omdat we veel buitenshuis zijn en steeds drukker worden met de uien. We moeten alleen nog bekijken of dit ras voor wat betreft de aaltjes nog wel goed past.” Met ‘we’ wordt Wout Ballast van Agrifirm bedoeld - die ook bij het gesprek aanwezig is. Vooral in het groeiseizoen is hij een belangrijke steun en toeverlaat voor het bedrijf, zo stelt Supèr. „Zelf werk ik drie dagen buitenshuis bij een metaalbedrijf. En mijn twee zonen Thomas en Steven zijn bijna de hele werkweek van huis. We zien onze gewassen daarom niet elke dag - en dat is zeker bij ‘gevaarlijk’ weer of periodes met een hoge ziektedruk toch wel een risico. Het is prettig dat Wout dan bij ons door de gewassen loopt, eventuele problemen signaleert en die met ons bespreekt.”

Zekerheid én flexibiliteit in spuitschema

Voor wat betreft de gewasbescherming kiest het bedrijf Supèr het liefst voor een combinatie van zekerheid én flexibiliteit. „Omdat we veel buitenshuis werken, kunnen we niet elke uur van de dag aangrijpen om te spuiten. Werkingszekerheid, maar ook enige flexibiliteit in het spuitschema zijn daarom belangrijk voor ons. We willen immers het maximale uit onze gewassen halen; dat kan alleen als je die tot op het einde gezond en vitaal houdt”, zo stelt de akkerbouwer. De bestrij-



ding van Phytophthora, maar ook die van Alternaria wordt daarom zeer serieus genomen. Ballast vertelt dat de Alternaria-bestrijding de laatste jaren min of meer standaard in het spuitschema zit en dat de ziekte daardoor niet zo vaak meer voor grote problemen zorgt. „Gelukkig hebben we de laatste jaren maar weinig vroege aantastingen gezien, waardoor grote schade is uitgebleven. Maar op het eind van het seizoen zien we wel regelmatig dat Alternaria er nog even insluipt. Dat is jammer, want daardoor wordt de groeipotentie op het eind van het seizoen toch een flink stuk minder. Júist die nagroei is de laatste jaren erg belangrijk gebleken voor een goede opbrengst”, zo stelt hij.

Resistentie-management belangrijk

Dit seizoen zet Agrifirm vooral in op afwisseling van de middelen Propulse, Belanty® en Narita® - in combinatie met de phytophthora-bestrijding. „Met deze drie middelen heb je een goede afwisseling in werkzame stoffen, waardoor het resistentie-management het beste gewaarborgd is”, aldus de adviseur. Omdat Propulse en Belanty ook een nevenwerking hebben tegen sclerotinia zet Ballast deze graag wat meer aan het begin (vanaf twee derde bloei). „Bovendien werken deze twee middelen het sterkste tegen Alternaria; die moet je vooral gebruiken om de ziekte uit het gewas te houden.” Later

Hans Supèr (links) heeft samen met zijn vrouw Gea en zonen Thomas en Steven een akkerbouwbedrijf in Sibculo (Ov.). Op ca. 50 hectare verbouwen ze zetmeelaardappelen, suikerbieten, wintergerst en zaaiuien. Wout Ballast is teeltspecialist akkerbouw bij Agrifirm.

in het seizoen - van de zesde tot achtste bespuiting - kan volgens de adviseur eventueel ook gekozen worden voor Infinito + Kunshi® en/of Enervin SC® + Vendetta®, waarbij Infinito en Enervin de basis vormen voor de phytophthora-bestrijding en Kunshi en Vendetta een aanvulling zijn tegen Phytophthora en daarnaast ook een werking hebben tegen Alternaria. „Met deze tussenbespuitingen kun je sterke middelen zoals Propulse nog even bewaren voor later in het seizoen. Dat kan - zeker als het gewas nog lang groen moet blijven - een belangrijk wapen zijn om Alternaria onder de duim te houden.” Op het eind van het seizoen kan dan nog gecombineerd gespoten worden met Ranman® plus Propulse, Belanty of Narita. Ballast benadrukt nogmaals dat afwisselen van middelen essentieel is om (mogelijke) resistentie te voorkomen. „Op dit moment hebben we meerdere goede middelen tegen Alternaria ter beschikking. Laten we daar vooral zuinig op zijn en ervoor zorgen dat ze zo lang mogelijk werkzaam blijven”, zo besluit hij.

Belanty® en Enervin® SC zijn geregistreerde handelsmerken van BASF - Kunshi® en Ranman® zijn geregistreerde handelsmerken van ISK Biosciences
Narita® is een geregistreerd handelsmerk van Globachem - Vendetta® is een geregistreerd handelsmerk van FMC

SIVANTO PRIME: het krachtige wapen tegen virusoverdracht

- **Zeer snelle aanvangswerking, beperkt virusoverdracht door luizen**
- **Translaminair én directe contactwerking**
- **Werkzame stof met onderscheidend werkingsmechanisme**
- **Toepasbaar vóór, tijdens en na de bloei**
- **Werkt ook goed tegen coloradokevers en cicaden.**

Sivanto Prime (flupyradifurone) mag in aardappelen vanaf begin bodembedekking (BBCH31) worden toegepast. In pootgoed kan het middel worden gemengd met minerale olie en in consumptie en zetmeelaardappelen met plantaardige olie (Robbester of Actirob B). De dosering is 0,5 l/ha en het mag 1 keer per teeltseizoen worden toegepast. Bestrijding van coloradokevers bij voorkeur toepassen tegen de larven.

Meer info op agro.bayer.nl.

‘SLEEPDOEK GEEFT ONS MAXIMALE MOGELIJKHEDEN’

Ze zochten een machine waarmee ze weer jaren vooruit kunnen, en waarmee ze in één klap aan de strengste driftreductienormen voldoen. Wout en Aart van Oostrum kwamen uit bij de sleepdoektechniek, in combinatie met een Delvano TS4200. „De techniek is eenvoudig. In mijn ogen kan je niet snel fouten maken.”



„We hebben hem speciaal nog even voor je schoon-gespoten”, zeggen Aart en Wout van Oostrum lachend. De akkerbouwers uit Sint Annaland (Zld) staan aan het begin van het derde spuitseizoen met hun Delvano TS4200 getrokken spuit. Het is een rechthoekige machine met een robuuste bouw. „Onze vorige spuit was een Dubex met een 27 meter boom. Eigenlijk zochten we iets soortgelijks, maar dan met een driftarme techniek.” Aanvankelijk dachten ze aan luchtondersteuning, maar nadat ze voor een subsidie-regeling werden uitgeloot, besloten ze om hun pijlen te richten op de sleepdoektechniek. „Daar zijn we blij om, want het systeem is een stuk eenvoudiger”, zegt Wout, die vaste chauffeur op de spuit is. Het was Delvano-dealer Weststrate die ze over de streep trok. De Wingssprayertechniek vormt volgens de broers een goede combinatie met de Delvano. „De boomophanging heeft een geveerde parallelogramconstructie. Samen met de hydraulisch geveerde as zorgt dat voor een rustig rijgedrag en een stabiele boom. We hebben zelfs de stap gemaakt van 27 naar 39 meter en dat gaat prima.” Bij het keren schaaft de boom in een V-vorm omhoog, zodat de uiteinden de grond niet kunnen raken. Hoewel goedkoper dan luchtondersteuning, vinden ze de investering in de sleepdoektechniek, met 925 euro per strekkende meter, alsnog prijzig. Maar het is de investering waard: „We hoopten er dichter mee op de kant te mogen spuiten, maar inmiddels hebben we te maken met verplichte bufferstroken. Wel besparen we op middelen. Omdat je met een fijne druppel spuit (er



Dankzij de Wingssprayertechniek durven ze 15 procent te zakken in de dosering.

De boomophanging heeft een geveerde parallelogramconstructie. Die zorgt voor een rustig rijgedrag en een stabiele boom.

is keuze uit een T15 en T20-dop), en je het gewas iets opentrekt, is de bedekking beter. Daardoor durven we gemiddeld genomen een 15 procent lagere dosering aan te houden.”

Bloemzadenteelt

Bijzonder aan het bedrijf is dat hun ouders pas in 1998 een akkerbouwbedrijf zijn begonnen. Daarvoor waren ze melkveehouder in Utrecht, waar ze in verband met een bestemmingsverandering weg moesten. Hun vader wilde het wel eens in de akkerbouw proberen en die stap is goed bevallen. Ze pakten een bouwplan op dat typisch is voor Tholen, met vroege aardappelen, bieten en granen. En daar is inmiddels de bloemzadenteelt bijgekomen. Het is een bewerkelijke teelt, maar wel eentje die rendeert en waarin de broers de afgelopen jaren flink hebben uitgebreid. „De teelt past goed op ons bedrijf. We hebben intensieve gewassen nodig omdat we er twee inkomens uit moeten halen. De bloemteelt is een mooie uitdaging; het vraagt echt fingerspitzengefühl”, zo verklaart Wout deze stap. Qua gewasbescherming is de bloemzadenteelt een hele puzzel. „Je moet verschrikkelijk opletten, met zoveel etiketten en zoveel merknamen. Het valt niet altijd mee om alle schema's rond te krijgen.” Daar komt bij dat ze van sommige soorten minder dan een halve hectare telen. Aan het begin van het seizoen is hij enkele avonden achter elkaar aan het mixen, als de herbiciden erop gaan. „Dan is het even goed stokjes tellen en je koppie erbij houden. Soms is een veldje maar vijftien meter breed.”

Het gebruik van de sleepdoek gaat ook in de bloemen goed. „Een van de redenen waarom we niet meteen aan een sleepdoek dachten, is dat hij afsteunt op het gewas. Sommige bloemgewassen zijn vrij slap, zoals viooltjes. Dan moet je goed opletten om geen schade te rijden. Maar de forsere gewassen, zoals margrietten, kunnen meer hebben dan we dachten.”

Spuiten ‘mooi werk’

Een hele strakke taakverdeling hebben de broers niet, al is Wout degene die al het spuitwerk voor zijn rekening neemt. „Ik vind het prachtig mooi werk”, zegt Wout. „Je rijdt mooi door de gewassen en ziet alles goed.” Ook het werken in de kleine uurtjes deert hem niet. „We wonen

Nieuwe veldspuiten worden bijna allemaal uitgerust met slimme en geavanceerde technieken. Deze zijn niet alleen noodzakelijk om duurzaam en toekomstbestendig te kunnen werken, maar ook om middelen met extra (drift) restricties toe te mogen passen. **Akkerbouw Koerier** bezocht een aantal akkerbouwers met zo'n moderne veldspuit. In deze aflevering: **(N-Br.) Wout en Aart van Oostrum in Sint Annaland (Zld.).**



Wout (rechts) en Aart van Oostrum bewerken 145 ha akkerland rond de Zeeuwse plaats St Annaland. De belangrijkste gewassen zijn (vroege) aardappelen en bloemzaden. Verder zitten er tarwe en suikerbieten in het bouwplan.

in een windrijk gebied, dan moet je toch een beetje de randen van de dag opzoeken. Gelukkig hebben we nu veel capaciteit. Met een tank van 4.200 liter en een boombreedte van 39 meter kan ik in een avond en een ochtend alle aardappelen spuiten.” Vullen doet hij vanuit een buffervat met leidingwater. „Die hebben we sinds we ons eigen ATR-pootgoed zijn gaan telen, omdat je dan geen oppervlaktewater mag gebruiken. Nu we standaard met een fijne druppel spuiten, is het helemaal prettig om perfect schoon water te hebben, in verband met verstoppingen.” Aan het gebruik van het sleepdoeksysteem heeft hij naar eigen zeggen nauwelijks hoeven wennen. „De techniek is eenvoudig. Je laat het sleepdoek op het gewas afsteunen en je rijdt. In mijn ogen kan je daar nauwelijks fouten bij maken. Je ziet dat de spuitnevel goed in het gewas dringt.”

Cameragestuurde schoffel

Hoewel ze qua spuittechniek weer helemaal bij de tijd zijn, zien ze nog genoeg uitdagingen op gebied van gewasbescherming: „Het aantal middelen neemt af en dat is vooral in de bloemzadenteelt snel nijpend. Daar zijn al zo weinig middelen voor. Gelukkig is er veel kennis van de teelt bij ons op het eiland en wordt er ook actief gelobbyd om kleine toelatingen te behouden. Dat scheelt. Maar zeker op gebied van onkruidbestrijding kijken we ook naar alternatieven.” Een van de investeringen die ze hebben gedaan, is de aanschaf van een drie meter brede cameragestuurde schoffel van Steketee. Vorig jaar draaiden ze daar voor het eerst mee en de eerste ervaringen met de machine zijn positief. „We zullen per jaar en per gewas moeten uitvinden wat wel en niet werkt. In sommige gewassen kun je met fingerwieders ook het onkruid in de rij goed de baas, in andere gewassen lukt dat minder goed. Dat bekijken we per keer. In principe zijn we een voorstander van zo min mogelijk spuiten.”

‘MEER RUSTGEWASSEN, MINDER INTENSIEVE TEELTEN’

Jur Parlevliet (23) zit samen met zijn vader Jan in de VOF Parlevliet Agro. Het bedrijf bestaat uit twee locaties: Beinsdorp (N-H) en Rilland (Zld). Jur runt sinds twee jaar de locatie in Rilland, een akkerbouwbedrijf van 300 hectare. De komende jaren wil hij de bodem maximaal op orde krijgen. En dat betekent meer rustgewassen in het bouwplan en minder intensieve teelten.

Wanneer wist je dat je akkerbouwer wilde worden?

„Dat was in de zomer van 2015 toen ik 15 jaar werd. Toen kwam het besef dat akkerbouwer zijn toch wel een mooi vak is en dat ik daar wel verder in wilde. Vanaf mijn achttiende kwamen daar de eerste, echte verantwoordelijkheden bij en ben ik langzaam het bedrijf in geschoven. Sinds twee jaar ben ik verantwoordelijk voor het reilen en zeilen op onze locatie in Rilland. Dat bedrijf heeft mijn vader in 2008 gekocht, nadat we zijn weggekocht op de thuislocatie in Beinsdorp. Die grond - zo’n 90 hectare - pachten we nu trouwens nog steeds, zodat er twee akkerbouw-locaties zijn ontstaan. Mijn vader runt nu met name het bedrijf in Beinsdorp en ik ben voornamelijk in Rilland te vinden.”

Hoe zijn de afgelopen twee jaar verlopen?

„Redelijk goed, al heeft de corona-periode er wel even ingehakt. We hadden in het eerste corona-jaar aardig wat vrije aardappelen en uien waarvan de afzet hoogst onzeker was. Een deel van de aardappelen hebben we nog via social media-acties direct uit de schuur kunnen verkopen. Leuk werk met hartverwarmende reacties, maar lang niet genoeg om alles kwijt te raken. Gelukkig viel de financiële schade in dat jaar uiteindelijk mee, maar we zijn er wel iets voorzichtiger door geworden. Die voorzichtigheid is nog eens extra aangewakkerd door de droge zomers die we gehad hebben. Gevolg is dat we nu minder aardappelen telen dan voorheen en dat de uienteelt - vanwege de afwezigheid van zoet water - voorlopig helemaal uit het bouwplan is geschrapt. Natuurlijk kunnen we door deze stap een mooi uienjaar mislopen, maar het geeft ook een hoop rust op het bedrijf waardoor je andere werkzaamheden veel zorgvuldiger uit kunt voeren.”

Welke veranderingen heb je in het bedrijf doorgevoerd?

„Onze focus ligt nu vooral op de bodem. Die willen we de komende jaren maximaal op orde krijgen. Dat betekent dat we extensiever gaan telen met meer rustgewassen in het bouwplan. Dat kunnen meer granen zijn, maar ook meer vlas of luzerne. Voordeel van deze gewassen is dat de oogst vroeg valt en je op tijd van het land bent. Zeker op de wat zwaardere percelen - waar in het verleden nogal eens gemodderd is - moet tot een betere structuur leiden met op termijn ook een hogere opbrengstpotentie en een betere productkwaliteit. Nog een voordeel van een extensiever bouwplan is dat we binnen de ecoregeling van het GLB vrij gemakkelijk de status goud kunnen halen. Dat geeft toch een mooi bonus van €200 per hectare bovenop de basispremie.

In de rubriek **Jong & Ondernemend** laten we jonge ondernemers in de land- en tuinbouw aan het woord. Hoe runnen zij hun bedrijf? Welke kansen en bedreigingen zien ze binnen hun vakgebied? En vooral: hoe zien zij de toekomst tegemoet? In deze aflevering: Jur Parlevliet (23) in Rilland (Zld.).

De huidige extensivering betekent trouwens niet dat we aardappelen en uien steeds verder van ons willen afschuiven. Als we goede teelt- of marktperspectieven zien voor beide gewassen, dan schuiven we die ook weer net zo makkelijk ertussen. Zoveel ondernemer zijn we dan ook wel weer.”

Welke investeringen staan er voor de komende jaren op de planning?

„Dat zijn er drie: een nieuwe machineloods met daarin ook een kistenbewaring voor pootgoed, een mestsilo en mogelijk de inruil van één of twee trekkers. De machineloods met kistenbewaring staat het hoogste op de verlanglijst, omdat de huidige kapschuur behoorlijk oud is en bovendien veel te vol staat met machines. Het pootgoed bewaren we daar middels een afscheiding met stobalen en plastic. Ook dat is niet meer van deze tijd en moet echt anders. Nog een reden om de open kapschuur gauw te vervangen is dat we dan onze machines achter slot en grendel kunnen zetten. De laatste jaren wordt hier namelijk veel gestolen, vooral GPS-apparatuur. Met een nieuwe, afgesloten loods hoef je je daar minder druk om te maken.”

Waar wil je de komende jaren met het bedrijf naar toe?

„Mijn belangrijkste doel is ervaring opdoen met de huidige teelten en controle krijgen over het hele bedrijf. Dat klinkt misschien wat simpel, maar ik zie dat wel als mijn belangrijkste missie voor de komende jaren. Als je zoals ik net twee jaar bezig bent op een relatief nieuw bedrijf, dan heb je vooral houvast nodig. Gelukkig krijg ik bij het praktische werk steun van onze vaste medewerker Sjaak de Bat. En bij de grotere beslissingen is er altijd overleg met mijn vader.”

Wat zie je als grootste knelpunten voor de komende jaren?

„De steeds grotere beperkingen in chemie zie ik toch wel als een van de grootste knelpunten. De afgelopen jaren hebben we al behoorlijk wat middelen in moeten leveren. Denk maar aan de zaadbehandeling van bieten tegen luizen. Dat heeft voor een flinke opkomst van vergelingziekte gezorgd met alle schade van dien. Verder zijn we in de uien mancozeb en chloor kwijt geraakt. Dat maakt de teelt een stuk lastiger en risicovoller. Voor ons is dat mede een reden geweest om voorlopig geen uien te telen. Die toenemende beperkingen op chemie hebben ons er ook toe gezet om dit jaar een camera-gestuurde schoffelmachine aan te schaffen. In eerste instantie gaan we deze in de bieten inzetten. Vooral om ervaring op te doen, maar ook om voorbereid te zijn op de toekomst. Wat meer in algemene zin baal ik van de opeenstapeling van regels. Denk maar aan het GLB, GlobalGap, PlanetProof en de wetgeving rondom bemesting. Dat wordt niet alleen meer en complexer, maar we worden er ook steeds vaker op gecontroleerd. Daar ben ik geen akkerbouwer voor geworden!”

Hoe zie je de toekomst tegemoet?

„Ondanks de hiervoor genoemde zaken, toch wel positief. Het is misschien wat wrang, maar ik verwacht dat klimaatverandering vaker gaat leiden tot voedselschaarste, wat doorgaans een gunstig effect heeft op de



Jur Parlevliet runt samen met zijn vader Jan de VOF Parlevliet Agro. Zij hebben akkerbouwbedrijven op twee locaties: Beinsdorp (ca. 90 ha) en Rilland (ca. 300 ha). Jur is het meest te vinden op de locatie in Rilland, waar consumptie-aardappelen, suikerbieten, graan, vlas, suikermais en luzerne worden verbouwd.

‘ONZE FOCUS LIGT NU VOORAL OP DE BODEM’

prijzen voor akkerbouwproducten. We gaan dus van een aanbod-gestuurde naar een vraag-gestuurde markt. Wat dichterbij huis heb ik goede hoop dat de capaciteit van het pompstation hier in de buurt flink wordt vergroot, waardoor er over een aantal jaren toch zoet water beschikbaar is voor ons bedrijf. Dat zou de mogelijkheden voor de teelt van aardappelen, uien en ook bloembollen flink vergroten.”

Wat vind je het mooiste van je vak?

„Als ik heel eerlijk ben: trekker rijden. Maar de laatste jaren kan ik ook steeds meer genieten van het feit dat we voedsel verbouwen en daarmee een belangrijke bijdrage leveren aan de maatschappij.”

Ben je over 10 jaar nog akkerbouwer?

„Daar kan ik kort over zijn: zeker weten!”

Tot slot: welke tip zou jij startende akkerbouwers mee willen geven?

„Denk in kansen en niet in problemen. Met een positieve blik ben je inventiever, flexibeler en kijk je meer buiten de gebaande paden. Vooral in moeilijke tijden moet je kunnen schakelen. Ik moet hierbij denken aan de patat-voorbaklijn die ik met twee collega’s heb opgezet tijdens de corona-crisis en waar we in mei weer mee opstarten. Het is misschien niet groots of meeslepend, maar wél een mooi voorbeeld dat er altijd nieuwe kansen zijn.”



„Omdat we veel buitenshuis werken, kunnen we niet elke uur van de dag pakken om te spuiten. Werkingszekerheid en flexibiliteit in het schema zijn daarom belangrijk voor ons.”



„Vruchtwisseling, rassenkeuze, bemesting, berekening: ze bieden allemaal sturingsmogelijkheden om vergelingziekte in bieten onder controle te houden.”



„Uiteindelijk moeten we het aan de opbrengstkant verdienen. Daarom moeten de gewassen tot op het eind gezond en vitaal zijn.”



„Onze focus ligt nu vooral op de bodem. Die willen we de komende jaren maximaal op orde krijgen. Dat betekent dat we extensiever gaan telen met meer rustgewassen in het bouwplan.”

COLOFON

Concept en realisatie:

- Bayer CropScience SA-NV

Vormgeving en opmaak:

- StudioCR

Fotografie:

- Bayer CropScience SA-NV

Drukwerk:

- HH Global

Dit is een uitgave van:
Bayer CropScience SA-NV
Siriusdreef 36
PO Box 88
NL-2132 WT Hoofddorp
www.agro.bayer.nl

Onze gebruiksadviezen, zowel mondeling als schriftelijk verstrekt, berusten op uitgebreide proefnemingen. Wij adviseren naar beste weten volgens kennis van zaken van dit ogenblik, echter zonder daarvoor aansprakelijkheid op ons te nemen, omdat opslag/bewaring en toepassing zich aan onze controle onttrekken. Beschrijvingen van een product, resp. gegevens over de eigenschappen daarvan betekenen niet, dat verantwoordelijkheid wordt gedragen bij eventuele schade.

Gebruik gewasbeschermingsmiddelen veilig. Lees vóór gebruik eerst het etiket en de productinformatie.

Bayer CropScience aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid over gepubliceerde uitspraken en/of meningen. Niets uit deze uitgave mag worden veelelvoudigd of openbaar worden gemaakt, op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van Bayer Crop Science SA-NV.



TERUG IN DE TIJD

Nederland, juli 1955: 'Een boerenfamilie in de Achterhoek oogst een perceel rogge. Om niet teveel tijd te verliezen 'vesperen' ze op het land. Een vesper-maaltijd wordt meestal tussen het middag- en avondeten genuttigd en gebeurt eigenlijk alleen in de zomer tijdens de oogst.'

Foto: Nationaal Archief/Collectie Spaarnestad/Anefo

PUZZEL MEE EN WIN EEN DINER VOOR TWEE!

Houdt u van lekker eten en drinken in een goed restaurant? Los dan deze woordzoeker op!
Uit de goede inzendingen worden drie winnaars getrokken. Zij krijgen elk een dinerbon ter waarde van €150.

De woorden hieronder zijn horizontaal, verticaal en diagonaal in alle richtingen in de puzzel verstopt. Ze kunnen elkaar overlappen. Zoek ze op en streep ze af. De overgebleven letters vormen achter elkaar gelezen de oplossing.

BON

Naam:

Adres:

Postcode/ Plaats:

E-mail adres of telefoonnummer:

Bedrijfstype/aantal hectare:

De oplossing van de woordzoeker is:

Stuur de ingevulde bon uit deze krant in een ongefrankeerde envelop naar:

Bayer CropScience SA-NV

T.a.v.: Akkerbouw Koerier

Antwoordnummer 55074 - 3640 WB Mijdrecht

Actievoorwaarden:

Deze prijsvraag loopt van 10 mei t/m 15 juni 2023. Uit de goede inzendingen worden drie prijswinnaars getrokken. Deze prijswinnaars krijgen tussen 15 juni en 15 juli bericht. Over de uitslag kan niet worden gecorrespondeerd.

ADVIES	GRAAN	SILO
BIET	LAND	SPUITEN
BLAD	LANG	TANDEM
BOER	LEZEN	TEELT
EXPERT	MELDE	TELER
EXTRA	OPBRENGST	TRACTOR
FINALE	PLOEGEN	WERKEN
GERST	RESISTENTIE	ZAAIEN
GEWAS	ROEST	

I	N	F	N	E	Z	E	L	I	N	R	T	I	T
O	O	N	M	I	S	A	E	X	P	E	R	T	B
A	D	V	I	E	S	A	A	A	B	L	A	D	R
R	O	E	S	T	E	I	B	I	O	E	C	V	O
O	R	B	S	A	S	T	L	E	E	T	T	E	S
T	M	R	R	O	W	G	A	O	R	N	O	U	P
R	E	S	I	S	T	E	N	T	I	E	R	L	U
G	L	X	W	B	L	E	G	E	D	A	O	R	I
E	D	P	T	A	K	H	R	N	R	E	Y	T	T
O	E	P	N	R	H	T	A	H	G	B	O	R	E
A	B	I	E	E	A	L	A	E	S	T	P	R	N
U	F	W	D	M	E	D	N	A	T	I	N	O	G

The diagram illustrates the addition of 10 and 10 to get 20 using base ten blocks. It consists of four rows of blocks:

- Row 1: A single row of 10 blocks.
- Row 2: Another single row of 10 blocks.
- Row 3: A single row of 20 blocks, representing the sum.
- Row 4: The equation $10 + 10 = 20$.