

DE VOOR

HET MAGAZINE
VAN JOHN DEERE

Je eigen weg gaan

Hoe boeren hun eigen
merk opzetten



»Ik geniet van mijn John Deere«

TEKST: LUIS RUIZ FOTO: INSTAGRAM.COM/MADRE.AGRICULTORA

Victoria, een jonge boerin uit de Spaanse provincie Teruel, werkte ooit fulltime als serveerster. "Ik had geen moment rust door de week". Dat was voor haar de bevestiging dat de keuze voor het boerenbestaan de juiste is geweest. "Nu breng ik mijn kinderen naar school en dan ga ik het veld in. Ik zet mijn muziek op, zet de airco aan en de tijd vliegt voorbij." Ze geniet van haar John Deere 6920S. "Ik wilde graag boer worden, maar dat zag ik echt niet voor me met mijn vaders oude tractor. Ik heb hem overgehaald om een nieuwe te kopen. Dat bleek een hele goede beslissing te zijn: "Het enige wat ik heb moeten doen, is het geplande onderhoud. Ik heb geen storingen gehad." Het moeilijkste voor haar was het leren achteruitrijden met aanhanger, "maar ik word daar elk jaar beter in." Haar favoriete tijdstip van de dag is de zonsondergang. "Ik houd ervan om de zon onder te zien gaan, wanneer ik aan het werk ben." ■



COLOFON

UITGEVER

John Deere Walldorf GmbH & Co. KG
John-Deere-Straße 1
69190 Walldorf, Duitsland

HOOFDREDACTIE

Karl-Heinrich Schleef

REDACTIE

Adrien Leroy

CONTACT

editorial@JohnDeere.com

Voor adreswijzigingen of andere vragen rond de bezorging van dit magazine, kunt u contact opnemen met uw lokale John Deere dealer.

VORMGEVING

Die Magaziniker GmbH
magaziniker.de

VERTALING, EINDREDACTIE

Marjolein van Woerkom,
Egbert Jonkheer

DRUKPROEVEN

Rhapsody Media
rhapsodymedia.com

DRUK

MEO Media GmbH
meo-media.de

FOTO VOORPAGINA

Eve Lancery

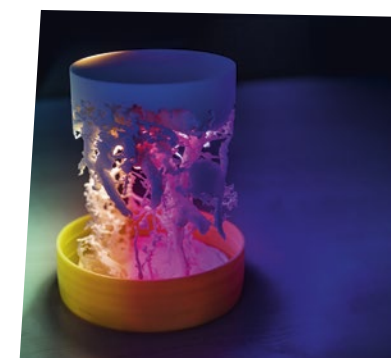
ACHTER DE SCHERMEN

Neem een kijkje achter de **VERHALEN** van dit magazine.



Terwijl hij onderzoek deed voor zijn artikel over de Punjab in India, ontdekte auteur Dirk Jensen **EEN ANDERE VORM VAN STADSLANDBOUW** in de stad Amritsar: Een wagen geladen met verse klaver draaide een zijstraat in van een van de drukste straten in deze grote stad, en verraadde daarmee de aanwezigheid van een koeienstal met wel 100 koeien achter een groot appartementencomplex. In de achtertuin, middenin de stad! De melk wordt ter plekke gepasteuriseerd en in kleine flesjes aangeboden aan pelgrims die het religieuze Sikh-centrum bezoeken, maar ook aan de bewoners. Onze auteur genoot van de melk van deze fascinerende productielocatie. Lees het verhaal over de Punjab op **PAGINA 20**.

Een 'elektronisch oog' kan boeren helpen om ook grote bedrijven efficiënt te runnen. We introduceren in dit artikel Damien Menuel, die al jaren met John Deere samenwerkt. In de herfst van 2022 begon hij met het testen van het See & Spray systeem in de onkruidbestrijding. Hij deelt zijn ervaringen op **PAGINA 26**.



De inzet van een CT-scan is dagelijks werk in de medische wereld. In deze editie, op **PAGINA 24**, kunt u lezen hoe onderzoekers deze technologie inzetten om de bodem in kaart te brengen, waarmee ze boeren ondersteunen.



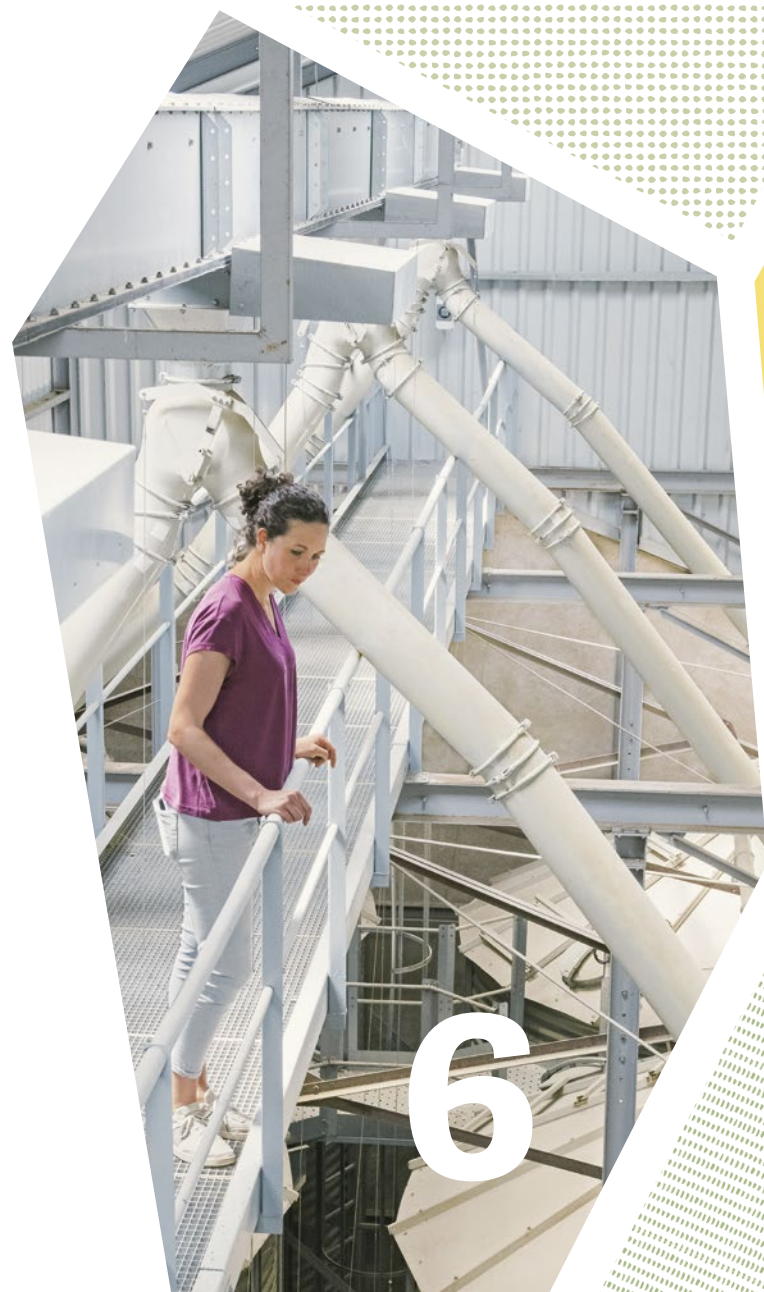
INHOUDSOPGAVE

- 2 **Oh, My Deere!**
Victoria, een jonge boerin uit Spanje, geniet van haar John Deere trekker.
- 6 **Korte ketens: verkopen onder je eigen merk**
Wat zijn de voordelen en wat zijn de valkuilen van een eigen merk?
- 12 **Het eigen merk**
Hoe ontwikkel je een eigen merk en hoe ziet dat er dan uit?
- 15 **Schapenbegrazing**
Schapen voegen waarde toe aan zonneparken.
- 16 **De rol van de vrouw**
De partner is vaak de drijvende kracht achter het melkveebedrijf.
- 20 **Innovatief boeren in de Punjab**
Tijden veranderen ook in India's graanschuur, de Punjab.
- 24 **De bodem door de scanner**
Medische scanapparatuur ingezet voor het in kaart brengen van de bodem.
- 26 **Met het elektronisch oog het veld in**
De eerste praktijkervaringen met See & Spray Select in de onkruidbestrijding.
- 30 **Meststoffen besparen door precisieplaatsing**
Minder mest en toch dezelfde hoge opbrengsten door strokenbewerking.
- 34 **Voortdurend zicht op de kwaliteit van de oogst**
De HarvestLab 3000 sensor geeft waardevolle informatie over de samenstelling van het gewas.
- 35 **Slibmos**
Mossen zijn een van de oudste plantensoorten op aarde – ze zijn meer dan 400 miljoen jaar oud.

30
»Hoe kunnen we
uitspoeling van
nitraat voorkomen
zonder opbrengst
in te leveren?«

CHRISTOPH HANTE

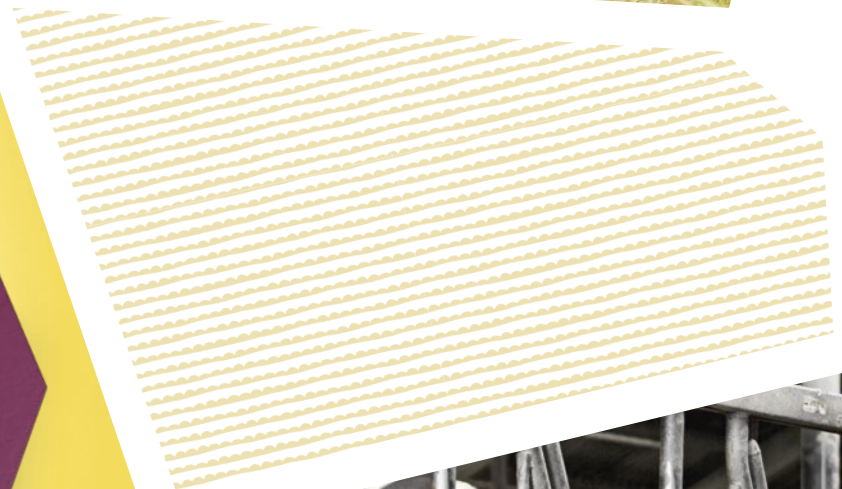
Ontwikkel
je eigen
merk



6



20



16

12

KORTE KETENS: VERKOPEN ONDER JE EIGEN MERK

Je eigen merk oprichten: het vraagt zowel een reeks vaardigheden als organisatorisch talent. Maar wat zijn de voordelen, wat zijn de valkuilen en wat zijn de mijlpalen die je voor ogen moet houden als je deze weg inslaat? De Voor zocht verschillende ondernemers op, die ons meenemen in hun avontuur.

TEKST: DIERK JENSEN, EGBERT JONKHEER, ADRIEN LEROY FOTO'S: JÖRG BÖTHLING, EGBERT JONKHEER, EVE LANCERY

Na het afronden van haar agrarische opleiding, was Marion Breteau betrokken bij een project rond directe verkoop als onderdeel van een zes maanden durende stage. Het was voor haar een aha-moment. Toen haar partner Damien, die ze heeft ontmoet tijdens haar opleiding, de ouderlijke boerderij overnam in 2015, besloten ze om iets met de korte keten te gaan doen. “Het doel was om ons bedrijf weerbaarder te maken tegen klimaatverandering en de stijgende kosten van grondstoffen. Daarvoor moesten we meer waarde gaan creëren op ons eigen erf”, vertelt ze.

Op zoek naar een niche kozen ze voor de teelt van quinoa, “een robuust gewas, dat goed tegen droogte kan”, verklaart Breteau deze stap. Tijdens een reis naar Peru vergaarden ze informatie over de teelt en de verwerking. Bij terugkomst startten ze met een paar hectare van het gewas. Tegelijkertijd gingen ze op zoek naar investeerders om geld op te halen voor investeringen in de verwerkingsapparatuur. “In het begin hebben we bijna alle stappen uitbesteed. Maar tegelijk met de uitbreiding van

het areaal, hebben we ook geïnvesteerd. Nu doen we alles op ons eigen bedrijf.”

TWEE MERKEN

Met de komst van de verwerkingslijn, gingen ze ook op zoek naar nieuwe distributiekanaalen voor hun producten. Hun eerste merk, 'Koning van de granen', introduceerden ze in 2018. Het product bestond uit conventioneel geteelde quinoa, die aanvankelijk verkocht werd via boerenmarkten en boerderijwinkels. Maar al snel kregen ze behoefte aan een grotere klantenkring. “We zijn er gewoon voor gegaan”, blikt Breteau terug. “We zijn allerlei fairs afgegaan, vooral voedselfairs, waar we onszelf hebben voorgesteld aan andere bedrijven.”

Vandaag de dag is hun productenaanbod veel breder: op 270 ha (inclusief 100 ha biologische teelt) verbouwen ze durumtarwe, gerst, eenkoren, quinoa en, afhankelijk van het jaar, verschillende groenten, zonnebloemen, amaranth, triticale en boekweit. Ze hebben een certificaat voor milieuvriendelijke teelt en hebben inmiddels ook een tweede merk voor biologisch geteelde producten: 'Graan met

Gevoel'. In aanvulling op hun eigen gewassen betrekken ze ook nog producten van 50 contracttelers, die “cruciaal zijn om de geplande volumes veilig te stellen”. Ongeveer 40 procent van het areaal is gereserveerd voor producten die ze leveren via Berry Graines. Dit bedrijf is gespecialiseerd in verkoop via lokale ketens; de rest gaat naar de coöperatie en de handel.

Een succesvol merk vraagt goede communicatie; een tijdrovende klus, waar Breteau meer dan twee uur per dag aan besteedt, en waarvoor ze verschillende trainingen heeft gevolgd. “We hebben verschillende websites die onderhouden moeten worden, en dan heb ik het nog niet eens over Facebook, Instagram en LinkedIn”, legt ze uit. Ook het volgen van de markt hoort erbij. Verder moet er nieuwe content worden ontwikkeld en comments worden beantwoord. “We krijgen verschillende aanvragen via de sociale-mediakanalen en vaak vertellen klanten ons dat ze ons gevonden hebben via het internet.”

BETEKENISVOL

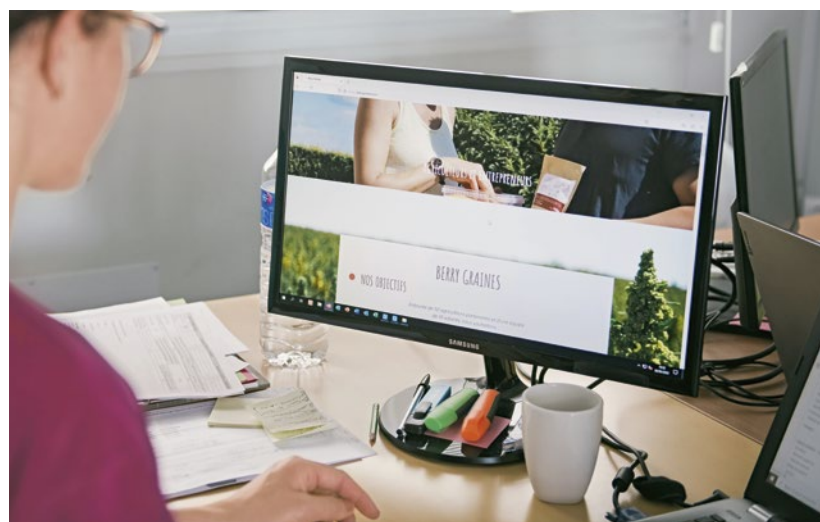
Wat zijn de voor- en nadelen van directe afzet?

Sorteerlijn, pellijn, verpakkingsmachine, opslagruimte: bij Berry Graines wordt de oogst van A tot Z verwerkt.





Boven: De Franse akkerbouwer Damien Sneessens is verantwoordelijk voor de teelt.
Linksonder: Quinoa: een bijzonder gewas, dat vraagt om precies zaaien en wieden.
Rechtsonder: Sociale media: Marion Breteau zet op een rij wat ze wil publiceren op het internet.

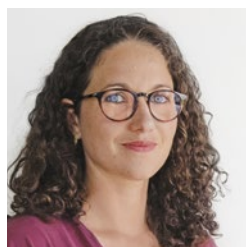


“Je hebt veel verschillende vaardigheden nodig, en dat vraagt de nodige training”, zegt Breteau. Neem alleen al het regelwerk rond personeelszaken, dat zij doet voor de elf medewerkers van Berry Graines. Het slokt 30 procent van haar tijd op. “Een andere uitdaging van het hebben van een eigen merk, is dat je volledig aansprakelijk bent in het geval er iets misgaat. Er zijn geen tussenschakels. Daarom moet de kwaliteit altijd onberispelijk zijn.”

De voordelen komen vooral door de naamsbekendheid. “Dit helpt om nieuwe klanten aan te trekken”, zegt Breteau. De relatie met de bank en de verzekeringsmaatschappij wordt daar een stuk gemakkelijker van. Bij de start was die een stuk moeizamer, omdat hun plannen best ongebruikelijk waren. Verder is het ze niet alleen te doen om de omzet of om hun imago. “Het geeft extra betekenis aan wat je doet en van je klanten en afnemers krijg je daar erkenning voor. Dat geldt ook voor onze contracttelers – ze zijn trots op hun werk.”

GLAS EN GRAS

In Midden-Delfland, ingesloten tussen snelwegen, steden en glastuinbouw, ligt een groe-



„De kwaliteit moet onberispelijk zijn.“

MARION BRETEAU

ne oase met kronkelende weggetjes en waterwegen, oude boerderijen en bloeiende waterplanten. Het is een landschap dat met hulp van verschillende gebiedspartijen behouden is gebleven, vertellen melkveehouders Gertjan Hooijmans en Arnold van Adrichem. “Na tientallen jaren van verzet, is snelweg A4 hier verdiept aangelegd. Daarnaast zijn er bij de gemeentelijke herindelings gebieden aangewezen voor glas (glastuinbouw, red.) en gras”, vertelt Hooijmans. De melkveehouderij kreeg zo een beschermde plek.”

Als onderdeel van de deal kregen de veehouders begeleiding bij het opdoen van kennis op het gebied van kringlooplandbouw. Van Adrichem: “De boeren in dit gebied willen niet mee in de ratrace om zoveel mogelijk liters uit een koe te halen op steeds grotere bedrijven. Daar leent het landschap zich niet voor. In plaats daarvan hebben we in samenwerking met onderzoekers en gebiedspartijen een model opgezet voor kringlooplandbouw.



Boerderijverse yoghurt: een van de vele producten van Delflandse Zuivel.

We halen zoveel mogelijk rendement uit gras, voeren zo min mogelijk grondstoffen aan en de leeftijd van onze koeien is hoger dan gemiddeld in Nederland. Zo optimaliseren we onze productie, in plaats van dat we die maximaliseren. Hierdoor hebben we ook minimale verliezen naar de omgeving.”

KLEIN BEGINNEN

Dat klinkt goed, maar wie zich niet richt op maximale melkproductie, zal per liter meer moeten verdienen om boer te kunnen blijven. Met een potentiële doelgroep van 2 miljoen consumenten in de steden rondom het gebied, liggen er echter voldoende mogelijkheden voor een korte keten. Van Adrichem was degene die het voortouw nam voor het opzetten van een eigen zuivelmerk. Vier collega's gingen met hem dat avontuur aan. Tijdens een eerste oriëntatie kregen ze het advies om klein te beginnen. “Achteraf vinden we dat een gouden tip, want we hadden eigenlijk grotere plannen. Er komt zoveel op je

Delflandse Zuivel gaat direct van de boerderij naar speciaalzaak en supermarkt.



„Elke stap brengt nieuwe verrassingen.“

ARNOLD VAN ADRICHEM

In 2021, vijf jaar na de start, was hun productie verdrievoudigd.

De ondernemers benutten elkaars sterke punten en verdelen de taken op een natuurlijke manier. Maar ook partners, kinderen en vrijwilligers zijn onmisbaar. Van Adrichem: “Iedereen helpt waar hij kan. Een van ons is handig met elektra, een partner doet de boekhouding en mijn dochter is als 'melkmeisje' de regionale winkels langsgegaan om te laten proeven en het verhaal te vertellen. Zo doen we allemaal wat. Het geeft gelukkig ontzettend veel energie, want het is ook best wel eens doorbijten. Plotseling sta je dan op de winteravonden in een onverwarmde ruimte, een paar uur dozen te vullen en te stickeren.”

HET MERK ONDERHOUDEN

De komende jaren komt het aan op verstandig



Van teelt tot marketing werken er bij Gaus en Lütje farms twintig mensen.



Ernst Lütje: 84 ha aardappelen gaat weg onder het merk "Gaus-Lütje Kartoffeln".

opschalen. Financieel is en blijft het zelfzui- velen een kwestie van lange adem, geven de veehouders aan. De investeringen zijn hoog en de kosten moeten nog steeds worden ge- deeld door een relatief beperkt aantal liters. Met 4.500 liter zuivel per maand, zitten ze in- middels aan de grens van wat ze kunnen pro- duceren en opslaan. Toch zijn ze positief over de toekomst en ze hebben zelfs flinke uitbrei- dingsplannen. Op het erf van Hoeve Bouw- lust wordt gewerkt aan een nieuwe loods met grotere ruimtes voor verwerking en koeling voor een forse schaalprong. En ook dat is volgens de veehouders slechts een tussenstap.

Waar ze nog mee worstelen, is een be- tere herkenbaarheid op de verpakking. "De koe op het pak is wat ons betreft te univer- seel. We zouden graag willen dat mensen ook in een oogopslag kunnen zien dat we ons inzetten voor het landschap en duurza- me kringloop. Maar ja, hoe vang je dat in een logo?"

TALENT VOOR AANPASSEN

We gaan naar Noord-Duitsland, waar de sluiting van de suikerfabriek de families Gaus en Lütje in de richting van een geza- menlijk merk bracht. Op het vrijgekomen suikerbietenareaal startten ze eerst met de teelt van consumptieaardappelen, bedoeld voor de korte keten. Daarna volgden uien, van het lokale ras Bloedrode Braunschwei- ger en verschillende typen granen voor de productie van bloem. Vandaag de dag bele- veren ze zo'n honderd regionale winkels met hun 'Gaus-Lütje'-aardappelen.

Dat succes ontstond niet met een vin- gerknip. Het vraagt om aanpassen en veel

„Herkenbaarheid van het merk is belangrijk.“

JOCHEN GAUS

proberen. Neem de teelt van zoete aardap- pelen. "Zodra je denkt dat je het een beet- je in de vingers hebt, dan komt er weer een onverwacht probleem om de hoek", zegt de 49-jarige Ernst Lütje. Behalve op het gebied van teelt, volgden er aanpassingen in de ver- pakking, zoals biologisch afbreekbare net- jes, maar ook nieuwe betaalmogelijkheden in de winkel. En dat houdt nooit op. Hun ei- gen logo hielden ze na 25 jaar tegen het licht. "We vonden het een beetje oubollig gewor- den. We hebben er uitvoerig over gesproken met ons reclamebureau", zegt Jochen Gaus.

"Uiteindelijk hebben we toch besloten om eraan vast te houden: vanwege de herken- baarheid."

ONLINE VERKOPEN

Toch rust het bedrijf zeker niet op zijn lau- weren. Behalve activiteiten die gericht zijn op het binden van klanten, zoals bedrijfsex- cursies of kinderverjaardagen op het erf, werden ze online actief. Medewerkers en fa- milie helpen allemaal mee om de onderne- ming ook online goed zichtbaar te houden. "Dat is niet altijd eenvoudig", zegt Bianca Lütje, "maar als je het goed wil doen, zul je dat onderdeel moeten maken van je dage- lijkse werk." Met 500 hectare teelt, een stuk verwerking en een veehouderijtak vraagt dat aandacht en discipline.

Op de vraag waar de onderneming en het merk over vijf jaar wil staan, heb- ben de bedrijfsgenoten geen pasklaar ant- woord. Veranderingen kunnen soms snel gaan. Maar het ontwikkelen van een onli- ne winkel, is wel iets waar ze in de komende jaren mee aan de slag willen. Of daarbij ook het logo opgefrist gaat worden, laten ze nog even in het midden. Het enige wat zeker is, is dat in beide families de volgende genera- tie het bedrijf graag wil voortzetten. ■

"HET ZIJN DE MENSEN DIE HET MERK MAKEN"

Carolyn Schäfer is de oprichter van het bureau "Agrarmarketing Detailreich". Zij helpt boeren en andere ondernemers die in korte ketens actief willen worden, of die voor directe verkoop kiezen. We spreken haar over merken, hoe je een merk opzet en communicatie via sociale media.

INTERVIEW: ADRIEN LEROY FOTO: AGRARMARKETING DETAILREICH

Een merk is meer dan een logo en de naam van de boerderij. Wat komt er allemaal nog meer bij kijken?

De naam en het logo zijn inderdaad de eer- ste dingen die de klant ziet – de reflectie van de onderneming om het zo maar te zeggen. Maar het merk is veel meer. Het omvat al- les waar het voor staat: wat zijn de waarden van een merk, waar staat de onderneming voor, wat is de passie achter het product en het proces waarmee het tot stand komt? Natuurlijk kan de klant dat niet allemaal zien, maar het is wel belangrijk. Want dit zelfbeeld is de basis voor het bouwen aan een merk, en dus voor je imago.

Weten jullie klanten meteen waar hun merk allemaal voor staat?

Mijn eerste vraag is altijd: wie ben je en wat doe je nou eigenlijk? Als reactie hierop is het vaak eerst even stil. Het klinkt simpel, maar vaak hebben mensen zich die vraag nog helemaal niet gesteld. Daarna is het een kwestie van invullen: wat maakt ons en ons product onderscheidend? Waar willen we naar toe? Het doel is om de positieve kwali- teiten eruit te lichten. Je hoeft niet al het an- dere te verstoppen, maar je hoeft er ook niet op te focussen. Wanneer je alle vragen hebt beantwoord, dan ligt er vaak voldoende om een goed verhaal omheen te bouwen.

Hoe vertel je een "goed verhaal"?

Een boerderij heeft van nature alles in zich voor een goed verhaal. We beginnen vaak met de historie van de boerderij. En dan be- doel ik niet de hele tijdlijn, maar waar het op deze boerderij om draait. Je wilt laten zien

wie erachter zitten, wat er gebeurt en waar- om. Dat zijn verhalen die het waard zijn om te vertellen. Want uiteindelijk gaat het maar om een ding: positieve emoties. Je moet er- voor zorgen dat je die emoties opwekt. Dan kun je producten succesvol vermarkten. Er zijn maar weinig bedrijven die zo'n divers en levendig verhaal kunnen vertel- len als de agrarische sector, waar iedere dag weer andere dingen gebeuren. Idealiter deel je ook die dagelijkse belevenissen met je doelgroep – op je website, of via socia- le media. Niet te uitgebreid, maar altijd to the point en in begrijpelijke taal. Vermijd vaktermen als je je klanten wilt bereiken!

Zodra je contact zoekt met je doelgroep op sociale media, krijg je waarschijnlijk ook te maken met negatieve feedback. Hoe moet je daar mee omgaan?

Het is belangrijk om aan de bal te blijven: Ga regelmatig kij- ken en geef reactie, als dat nodig is. Je kunt negatieve reacties niet uitwissen, maar als je er professi- oneel en vriendelijk op reageert, zonder het je te veel aan te trekken, dan neem je iemand gelijk de wind uit de zeilen. En de klanten die meeleezen, vatten dit ook op als po- sitief. In ieder geval is het niet iets om bang voor te zijn.

Het ultieme doel van een merk is om vertrouwen te wekken. Hoe bereik je dat?

Door transparant te zijn en voor je zaak te staan. Het is belangrijk om eerlijk te zijn over wat, waarom en hoe je iets doet. Dat moet altijd zo persoonlijk mogelijk zijn, omdat de mensen achter het merk het grootste marketingkapitaal zijn, zeker in de agrarische wereld. Te veel mensen verstop- pen zich achter hun merk, misschien om zichzelf te beschermen. Maar dat werkt niet: de mensen wek- ken vertrouwen en zijn de- gene die het vertrouwen in een merk opbouwen. Als klanten het gevoel hebben dat ze in goede handen zijn, dan kan er een langdurige klantenrela- tie ontstaan. ■



Carolyn Schäfer, directeur-eigenaar van Agrarmarketing Detailreich.

EEN EIGEN MERK: HOE DOE JE DAT?

TEKST: ADRIEN LEROY
ILLUSTRATIE: DIE MAGAZINIKER

Van je producten een merk maken – het belooft een hogere toegevoegde waarde, maar niet zonder een uitgekiende marketing. Deze infographic laat zien wat de voor- en nadelen zijn van het opzetten van een eigen merk, welke stappen ervoor nodig zijn en hoe je een goed logo ontwerpt.

TWEE BELANGRIJKE COMPONENTEN:

- 1 De **merkidentiteit** wordt bepaald door het bedrijf: naam, logo, uitingen, waarden, marktpositie, etc. Het doel is om het beter te doen dan de concurrentie.
- 2 Het **merkimago** is subjectief, hangt af van de consument en is daardoor niet controleerbaar. Maar, het kan beïnvloed worden door communicatie en kwaliteit.

JE EIGEN MERK OPZETTEN



Meer onafhankelijkheid
Waardering van de consument
Meer toegevoegde waarde op het bedrijf



Meer vaardigheden nodig
Vraagt meer arbeid en organisatie
Hoge investeringen



MERKEN-REGISTRATIE

In 2021 waren er wereldwijd **13,9 miljoen** geregistreerde handelsmerken.
Bron: statista.com

In 2022 waren in Frankrijk **94.545 merken** geregistreerd.
Bron: Inpi

... in het **Verenigd Koninkrijk** waren dat er **137.035**.
Bron: Intellectual Property Office, Govuk

STAPPEN RICHTING EEN STERK MERK:



Bron: Agrammarketing Detailreich

WAT MAAKT EEN LOGO GOED?

Schaalbaar: Een logo moet herkenbaar zijn van heel klein tot heel groot. Daarom moet het niet te gedetailleerd zijn.

Reproduceerbaar en simpel: Als het bijvoorbeeld op bedrijfskleding geprint moet worden, mag het logo geen kleurovergangen of te dunne lijnen hebben.

Kleuren: het kleurenpalet moet strategisch worden gekozen en is bij voorkeur beperkt. Het is handig als het logo ook goed werkt in zwart-wit.

De doelgroep: Als je een logo ontwerpt, denk dan aan de doelgroep: moet het logo modern ogen, of slaat een traditionelere look beter aan?

Tijdloos: Idealiter is een logo tijdloos en ongevoelig voor trends

Verhoudingen: Een logo in een landscape format werkt vaak het meest efficiënt. Maar een flexibel logo dat in verschillende formats werkt, is helemaal ideaal.

EEN VOORBEELD: HET JOHN DEERE-LOGO



1876



1956

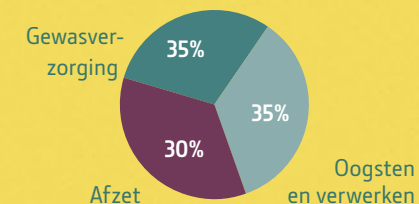


2000

Het John Deere-logo is sinds 1876 al meerdere keren gemoderniseerd. Een opvallende verandering vond plaats in 2000: sinds dat jaar zet het hert zich af om te springen, terwijl hij bij eerdere versies juist net op zijn voorpoten leek te landen.

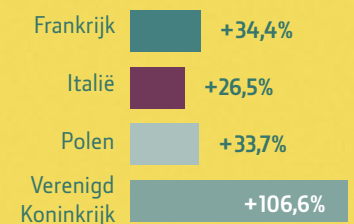
HET VERKORTEN VAN DE KETEN

De taken veranderen



Voorbeeld van arbeidstijdverdeling in de productie van groente en fruit, bij korte-ketenverkoop.
Bron: Chambre d'Agriculture de la Loire

Wat is de toegevoegde waarde?



Toegevoegde waarde op boerenbedrijven in de korte keten. Referentie is het regionale gemiddelde.
Bron: Strength2food project, 2019

6R

185 + C441R



NOTHING RUNS LIKE A DEERE

MAAK KENNIS MET ONZE BAANBREKENDE COMBINATIE*

Tijdens een lange, 7 uur durende test produceerde de combinatie 6R 185 en C441R een recordaantal van 44 balen per bedrijfsuur bij een verbruik van 0,42 l/baal, inclusief alle wisselingen van folie en netten*.

**"DE TRACTOR VERBRUIKTE
0,42 L DIESEL PER BAAL.
DAT IS WEINIG EN KOMT
OVEREEN MET EEN VERBRUIK
PER BEDRIJFSUUR VAN 18,4 L."**

AGRARHEUTE, SEPTEMBER 2022

18,4 L
PER BEDRIJFSUUR

0,42 L
PER BAAL

7 UUR

**44
BALEN**
PER
BEDRIJFSUUR

730 KG
GEMIDDELD
BAALGEWICHT

8 LAGEN
FOLIE
PER BAAL

25 MESSEN
INGESCHAKELD

4 VELDEN



AST9510.1DUT_NL

* Testartikel: agarheute 9/2022 (www.agarheute.com)

'WAT WIJ DOEN, DOET NIEMAND'

TEKST EN FOTO: MARJOLEIN VAN WOERKOM

Zonneparken zijn een gevoelig onderwerp. Moeten we grond inzetten voor energie of voor voedsel en biodiversiteit? Solar Grazing uit het Noord-Brabantse Oudemolen biedt een oplossing. Het bedrijf heeft 50 schaapskuddes onder haar hoede, die grazen onder zonnepanelen om de biodiversiteit te verhogen. "Wat wij doen, doet niemand", stelt eigenaar Luc van Driel. "De focus ligt op kort en intensief begrazen. 125 schapen per hectare. Het perceel verschaalt, schapen laten mest achter en wanneer de kudde is vertrokken, kan de vegetatie weer groeien en bloeien." In samenwerking met de Wageningen Universiteit & Research doet Van Driel een pilot om een eco-certified label op te zetten. "We willen aantonen dat schapenbegrazing beter is voor de biodiversiteit dan een machinale beheersvorm." Hij heeft niet alle kuddes in eigen beheer. "Ik ga geen kuddes over lange afstanden verslepen. Wanneer het zonnepark verder weg is, huur ik een ander professioneel begrazingsbedrijf in. We hebben een groot netwerk en werken volgens een vast protocol. Als een eigenaar van een zonnepark mij belt, regel ik de schaapskudde, of het nu in Groningen of Antwerpen is." ■



TEKST EN FOTO'S: MARJOLEIN VAN WOERKOM

DE ROL VAN DE VROUW

De vrouw, als partner van de melkveehouder, is vaak de drijvende kracht achter het melkveebedrijf, maar haar rol wordt nog niet altijd als zodanig gezien en gewaardeerd. “Vrouwen zouden meer bewust moeten worden van hun meerwaarde.”



Vrouwen met een baan buitenshuis stellen algauw: ik doe niets binnen het bedrijf, maar vaak blijkt dat elke vrouw wel wat doet.

Of ze wel mee moest werken aan dit interview, want was haar verhaal wel interessant genoeg? Ze werkte niet actief mee op het bedrijf. Ze stond niet elke dag de koeien te melken. Deed haar verhaal er dan wel toe? Enkele vrouwen reageerden zo toen ik ze benaderde voor een interview. De reactie laat meteen de kern van dit artikel zien.

Naast vrouwen die zelf agrarisch ondernemer zijn en er bewust voor kiezen om mee te werken op het bedrijf, zijn er veel vrouwen die meewerken op het melkveebedrijf van hun man, omdat het gewoon zo gaat, omdat ze naast hun eigen baan ook op het bedrijf nog af en toe meehelpen. Ze rollen erin, maar zo gewoon is het niet. Willemien Koning-Hoeve, oud-voorzitter van het Europese Copa-Cogeca's Women's Committee en zelf vrouw van een melkveehouder, maakt zich al jarenlang hard voor vrouwen

in de agrarische sector. “Wanneer je met een boer trouwt of zelf agrarisch ondernemer wordt, kies je voor een way of life. Vrouwen met een baan buiten het bedrijf stellen al gauw: ik doe niets binnen het bedrijf, maar als je dan doorvraagt, blijkt dat elke vrouw wel wat doet.”

“Eigenlijk kan je het zo zien“, gaat ze verder: “De vrouw maakt het voor de man mogelijk dat hij kan doen wat hij doet. Melkveehouder ben je zeven dagen per week. Dat vraagt veel van een gezin. Veel vrouwen zetten hun eigen carrière er geheel of gedeeltelijk voor opzij. Als je met een boer trouwt vraagt dat begrip en aanpassingsvermogen.”

Helma Vermuë, voorzitter van LTO Vrouw & Bedrijf, herkent de vanzelfsprekendheid van vrouwen die zeggen: dat doe ik gewoon, dat hoort erbij. “Het is een zekere bescheidenheid. Ze durven niet gauw te zeggen: hier sta ik.” Ze benadrukt: “De rol van de vrouw is superbelangrijk. Ik durf wel te stellen dat op alle bedrijven waar een vrouw aanwezig is, is zij de drijvende kracht.”

SAMEN

Jolanda van Oosterom, vrouw van een melkveehouder in het Zuid-Hollandse Bodegraven, beaamt dit. Ze is 19 jaar getrouwd met Cor en samen zitten ze in maatschap. Ze hebben drie kinderen, Thijs (17), Sophie (15) en Ruben (12). Het melkveebedrijf bestaat uit 145 melkkoeien, 80 stuks jongvee en 64 ha land. Daarnaast heeft ze haar eigen schoonheidssalon aan huis. “Ik houd alle ballen hoog“, zegt ze. “Cor is een echte koeienboer. Hij doet buiten en de koeien, ik regel het binnen. Dat is misschien een traditionele, maar wel een handige taakverdeling. Als hij om 19.15 uur binnenkomt, zorg ik dat het eten klaar staat. Als we een weekje op vakantie willen, trommel ik de vakantiekrachten op en maak een planning voor ze. Misschien zijn we als vrouw wat te bescheiden in onze rol. We doen het gewoon, maar het is een way of life, dat ik heel mooi vind. Cor en ik steunen elkaar, vullen elkaar aan en zijn een team samen, samen met de kinderen. We doen het als gezin.”

Ook Nienke Antonides uit het Friese Holwerd benadrukt dat ze het echt samen doen. Samen is met haar man Frans en hun kinderen Sake (23), Gerardus (21) en Floris (16). Samen hebben ze een melkveebedrijf bestaande uit 325 melkkoeien en 190 hectare land, waarvan 36 hectare natuur. Daarnaast heeft ze nog een baan buiten de deur voor enkele dagen in de week als juf op een ba-



Jolanda van Oosterom heeft een schoonheidssalon aan huis, waardoor ze haar eigen werk en het werk rondom de boerderij goed kan combineren.



„Het is een zekere bescheidenheid. Ze zeggen niet gauw: hier sta ik.“

HELMA VERMUË

sissschool. “Dat we alles met z’n allen doen, maakt ons hecht. Ik ben echt supertrots op mijn gezin. Mijn mannen zijn enthousiast en onze zonen staan te trappelen om met van alles en nog wat aan de slag te gaan en daar krijg ik weer energie van. Dan kun je veel aan.”

Ook zij is de spil in het bedrijf. “Mijn rol is voornamelijk dat alles makkelijk doorgaat. Zo zijn we met kuilen een paar dagen echt heel druk. Mij hoeft je niet op de trekker te zetten, maar ik zorg voor de catering en de hand- en spandiensten.”

Antonides verklaart het als volgt: “Wanneer je als vrouw in het bedrijf van je man en zijn ouders komt, dan kom je in een bepaald stramien terecht en daar voeg je je al snel naar. Zo werkt dat nu eenmaal. Vaak is het op een boerenbedrijf zo, dat als je een bepaalde taak op je neemt, die dan ook van jou wordt“, is haar ervaring. “Ongemerkt kun je dan best veel dingen op je bordje krijgen.”

FINANCIËLE WAARDERING

Hoe vanzelfsprekend en gewoon haar bijdrage wellicht ook is, het probleem is dat de rol van de vrouw nog niet altijd gezien en financieel beloond en gewaardeerd wordt. Ruim 90 procent van het agrarisch onroerend goed in Nederland in handen is van mannen. Nederland staat op de allerlaatste plaats binnen de EU als het gaat om het percentage vrouwelijke bedrijfshoofden (7%). Koning-Hoeve: “Het is vreemd. De vrouw heeft gewoonweg een hele belangrijke rol binnen het bedrijf. Je hebt als vrouw geen keuze. Binnen het agrarisch bedrijf doe je altijd wel wat. Je hebt een rol als moeder. Als het gaat om een bedrijfsovername zit je er middenin. Je hebt dan geen keuze om geen rol te hebben. Toch wordt dat nog niet altijd gezien en beloond.”

Ze wijt het deels aan het systeem. “Dat komt door hoe het in Nederland is geregeld als het gaat om bedrijfsoverdracht, fiscale regelingen en het feit dat we steeds meer on-



»De rol van de vrouw wordt nog niet altijd gezien en beloond.«

WILLEMEN KONING-HOEVE

der huwelijksvoorwaarden gaan trouwen. Daarnaast is het de cultuur. Bedrijven zijn zolang van vader op zoon overgegaan, dat de vrouw daarin nog niet voldoende erkend wordt.“

Vermuë deelt die visie. “Ik hoor geregeld dit scenario voorbij komen: “Wanneer een jonge vrouw het bedrijf overneemt van haar ouders, vraagt de bank geregeld: hoe ga je dat doen met de kinderen later? Aan een man zullen ze dat nooit vragen.“

MEER BEWUSTZIJN

Het draait om meer bewustwording, zowel bij de vrouwen zelf als bij anderen in de sector, stellen ze. “Veel vrouwen vertrouwen erop dat het wel goed komt, maar er zijn nog genoeg gevallen bekend van vrouwen die als partner van, bij een scheiding of overlijden met lege handen staan”, zegt Vermuë.

“Omdat de rol van de vrouw zo groot is,

direct of indirect, is het geheel logisch om dit ook zakelijk goed te regelen”, vult Koning-Hoeve aan. Als er iets misgaat en je hebt het niet goed geregeld, dan komt de vrouw er vaak bekaaid vanaf. Daar moeten vrouwen meer bewust van zijn. De vrouw kan, afhankelijk van wat zij doet, prima voor drie of vier uurtjes in de week in de boekhouding opgenomen worden. Dat voelt beter, dat is terecht en dat is vaak fiscaal verstandig.“

“Het is ook onwetendheid”, gaat Vermuë verder. “Vaak zitten vrouwen wel in maatschap en denken het goed geregeld te hebben, maar dat is niet altijd zo. Als het gaat om de winstdeling wordt de vrouw vaak minder goed bedeed en eigendommen blijven vaak op naam van de man, terwijl ook zij hoofdelijk aansprakelijk is.“

Als voorzitter van LTO Vrouw en Bedrijf probeert ze vrouwen bewust te maken, ze te laten weten waar ze voor staan. “Het is belangrijk dat ze een goede positie in het bedrijf innemen. Als je je baan hiervoor hebt opgezegd, als je voor het bedrijf van je man kiest, dan is het belangrijk dat je ook hier rechten opbouwt.“

De beide boerenvrouwen in dit verhaal zijn zich hier altijd bewust van geweest. “We hebben het goed geregeld”, zegt Van Oosterom. Antonides voegt toe: “Frans en ik zitten in een maatschap met onze oudste zoon en ook de tweede zoon komt in de maatschap. Als maat heb je plichten maar ook zeker rechten. Ik vind dat als je dat niet regelt, jouw aandeel niet wordt beloond. Dat voelt toch een soort van ondergeschikt.“

KENTERING

Er lijkt wel een kentering te ontstaan. De Nederlandse agrarische sector is aan het feminiseren, blijkt uit onderzoek. Steeds meer vrouwen nemen positie in. Steeds vaker kiezen dochters voor overname van het boerenbedrijf of de tuinderij. Het aantal vrouwelijke studenten op landbouwopleidingen neemt eveneens toe. Uit de cijfers van Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO) blijkt dat er een duidelijke trend waarneembaar is. Zo nam het percentage vrouwelijke mbo-studenten op procentuele opleidingen toe van 44 in 2005 tot 51 in 2019 en op het hbo nam dit percentage vrouwelijke studenten toe tot 45 in 2019.

Een ontwikkeling die de sector kan veranderen, omdat vrouwen andere keuzes maken in de bedrijfsvoering. “Het zou me niet verbazen als vrouwen een sterkere rol

Nienke Antonides vindt het ook belangrijk om voor zichzelf te kiezen. Zo werkt ze als basisschooljuf buiten de deur.



gaan spelen bij de transitie van de agrarische sector”, zegt Koning-Hoeve. Vermuë ziet die trend ook. “Vrouwen treden steeds meer in de openheid en zijn zich steeds bewuster van hun rol. Ze komen meer voor zichzelf op.“

EIGEN POSITIE

Die eigen positie innemen, vond Antonides in het begin wel lastig. “Dan kwam ik terug van mijn werk op de basisschool en voelde ik me schuldig als ik een kopje thee ging drinken, terwijl er ook op de boerderij nog zoveel te doen was. Maar nu denk ik: het is goed zo. Het is belangrijk om ook voor jezelf te kiezen. Ik vind het heerlijk om even wat anders buiten de deur te doen. Daar word ik een leuker mens van. Je brengt zo een hele andere wereld mee. De mannen weten dat het niet vanzelfsprekend is dat ik er ben.“

Ook Van Oosterom is blij met haar eigen schoonheidssalon in een tuinhuis naast het woonhuis. “Ik vind het een heer-

lijk plekje om te werken. Zo werk ik buiten de deur, maar ben ik toch thuis betrokken. Als ik even ergens iets moet ophalen voor Cor, of koffie moet zetten omdat er een tegenwoordiger komt, of de kinderen komen thuis uit school, kan ik dat makkelijker combineren met mijn werk.“

“Mijn schoonouders hebben me ook nooit in de rol van boerin willen stoppen”, gaat ze verder. “Cor was ook niet op zoek naar een boerin. Hij wilde een vrouw. Dus hij heeft het altijd prima gevonden dat ik mijn eigen ding deed.“

Het heeft ook te maken met fasen, benadrukt ze. “Toen we nog geen kinderen hadden, werkte ik meer mee op het bedrijf. Toen we kinderen kregen, werd mijn rol weer anders. Nu doen mijn schoonouders nog heel veel, maar van lieverlee zal dat minder worden en ga ik misschien wel weer meer doen. Zo heeft elke fase zijn eigen verdeling, maar dat vind ik eigenlijk wel mooi.“ ■



De Nederlandse agrarische sector is aan het feminiseren, blijkt uit onderzoek. Steeds meer vrouwen nemen positie in.

INNOVATIEF BOEREN IN DE PUNJAB

De Punjab werd altijd gezien als de graanshuur van India. Er was genoeg water, het gebied kende gematigde winters en de rijke bodem, aangeslibt door de vijf rivieren ten zuiden van de Himalaya, garandeerde goede oogsten. Maar ook in de Punjab veranderen de tijden.



»Dit jaar zetten we voor het eerst bacteriën in om fosfaat, zink, kalium en magnesium beter beschikbaar te maken in de bodem.«

JANG BAHADUR SINGH SANGHA

Vanwege zijn gedegen kennis, oogst Jang Bahadur Singh Sangha respect in zowel de aardappelwereld als bij zijn werknemers.

TEKST: DIERK JENSEN

FOTO'S: JÖRG BÖTHLING

Zoals gevreesd, viel de 'dreigende regen' voor zonsopgang. "Tot diep in de nacht waren we bezig geweest de bulten net geoogste pootaardappelen af te dekken, want ze kunnen niet tegen water", verklaart Jang Bahadur Singh Sangha, in de grote, keurig onderhouden tuin voor zijn huis. Hij woont in Quadian Wali, ten zuiden van de stad Jalandhar, waar miljoenen inwoners van de Punjab hun huis hebben. Punjab betekent 'land van de vijf rivieren'. Het is een gebied dat altijd bekend stond als het agrarisch El Dorado van India vanwege de speciale klimatologische omstandigheden: genoeg water en voedzame bodems. De Punjab werd altijd gezien als de graanshuur van India. Boeren konden in hetzelfde jaar zowel rijst als tarwe telen. Dit hebben ze decennia lang kunnen volhouden. Ondanks de lage temperaturen 's nachts in het vroege voorjaar, soms zelfs onder het vriespunt, staat de tarwe er weelderig en groen bij, en domineert het gewas de uitgestrekte, vruchtbare gronden van de Punjab. Maar er is meer dan tarwe en rijst: suikerriet, bloemkool, mosterdzaad, aardappels en andere gewassen worden hier ook geteeld.

"We hebben het op tijd gered, dus we hebben geen schade", voegt Bahadur Singh Sangha, zichtbaar opgelucht eraan toe. Hij oogst als een bescheiden man met zijn tulband – zoals bijna elke man in de religieuze Sikh-gemeenschap draagt – maar eigenlijk is hij beroemd in zowel de aardappelwereld van de Punjab als wereldwijd. Met 2.000 hectare pootaardappelen is zijn bedrijf, de Sangha Group, een van de grootste teeltbedrijven ter wereld. Daar hoort ook een groot team bij. Hij heeft zo'n 3.000 seizoenwerkers aan het werk in het veld, in een straal van zo'n 100 kilometer tijdens de oogst. Daarnaast heeft hij nog 250 medewerkers vast in dienst, in het bedrijf dat zijn vader Hardev Singh Sangha in 1962 oprichtte en uitbreidde met een ongekennde passie.

DE BAAS WEKT RESPECT DANKZIJ ZIJN KENNIS

Zijn vader is een van de 'self-made men' die na de Indiase onafhankelijkheid in 1947 grote stappen heeft gezet, maar zijn zoon wist, na zijn afstuderen in landbouw aan de Amerikaanse Cornell Universiteit, maar al te goed in zijn voetsporen te treden. Hij heeft dwingt respect af, niet alleen door zijn slimheid en bescheidenheid, maar ook door zijn grote kennis van zaken – zowel in de aardappelwereld als onder zijn medewerkers. Nergens is dit zichtbaarder dan op een van zijn percelen tijdens de oogst. Meer dan 200 John Deere tractoren komen dan in actie. Ze trekken onder meer de Shaktiman oogstmachines van de Duitse fabrikant Grimme, die de pootaardappelen uit de lichte kleigrond rooien. Onder een bewolkte hemel sorteren vele handen de gevoelige knollen op maat en verpakken ze in een jutezak. Veel oogstmedewerkers komen uit de armere regio's van India om hier in het noordwesten werk te zoeken. Die armoede is de voornaamste reden dat veel Punjabs hun geluk in het buitenland zoeken. Canada lijkt momenteel erg in trek: migratiebureaus adverteren overal: 'Wil je naar



Toch is de Punjab divers. Er zijn zowel grote biogasinstallaties, als veel pootaardappelteelt.

Canada? We helpen je!

Sangha loopt meteen door naar zijn werknemers, pakt enkele aardappelen op en inspecteert ze met arendsogen om te zien of de schil onbeschadigd is gebleven. Hij vraagt hoe het gaat met de oogst, die net begonnen is en doorloopt tot begin april. Kort en bondig krijgt hij antwoord op zijn vragen, waarin de vorderingen, maar ook de problemen die zij tegenkomen, kort de revue passeren. Na een half uur heeft de baas een indruk gekregen van de oogst in het gebied en loopt terug naar zijn zwarte Jeep.

Hij rijdt naar een nieuwe, grote, gekoelde opslagplaats, waar pootaardappelen met een diameter van rond de 40 mm worden opgeslagen bij een temperatuur van zo'n 2 graden Celsius en een optimale luchtvochtigheid. De meeste elektriciteit om de opslagplaats te koelen, komt van zonnepanelen op het dak, die ieder

300 kW per jaar opwekken. Het bedrijf heeft opslagruimte voor zo'n 60.000 ton pootaardappelen in 11 loodsen, en combineert dat met 1,5 megawatt op de daken.

Het is duidelijk: Sangha is helemaal bij de tijd als het gaat om uitdagingen rondom duurzaamheid en klimaatverandering. Maar ook op het gebied van microbiologische kennis en moderne vermeerderingstechnieken loopt zijn bedrijf voorop. Daarbij profiteert het van de voordelen van de natuurlijke klimatologische omstandigheden in de Punjab, waar het in december gemiddeld 4 graden koeler is dan in andere gebieden in Noord-India. Perfect voor pootaardappelen. Maar het 54 jaar oude bestuurslid van het Wereld Aardappel Con-



Harpreet Singh is een gepassioneerde boer en loonwerker. Hij is kritisch op de emigratie van jonge Sikhs vanaf het platteland naar het buitenland.



Op het erf van Armarjit Singh Laddi in Rangian, wordt het geoogste suikerriet met veel mankracht geladen.

gres maakt zich zorgen over de snelle daling van de grondwaterstand in de Punjab – de laatste drie jaar is deze gedaald met wel drie meter! Hij is ook niet blij met het afnemende humusgehalte in de bodem, een trend die volgens hem hoognodig gekeerd moet worden. Aan de andere kant is hij erg tevreden over de inzet van mycorrhiza bacteriën, die helpen om voedingsstoffen zoals fosfor, zink en kalium beschikbaar te maken; een onderwerp dat hij uitgebreid heeft bediscussieerd met redacteur Rainer Mache, betrokken bij de Duitse versie van De Voor, toen ze samen een paar jaar geleden door de Duitse aardappelvelden trokken. Het feit dat Sangha innovatieve wegen volgt, uit zich ook in de ontwikkeling van een nieuwe aardappelzeef, als onderdeel van een sorteerinstallatie, die gebaseerd is op de structuur van een honinggraat.

Sangha is een van 13.000 klanten, die zijn machines in onderhoud heeft bij John Deere in de Punjab. Verschillende dealers, zoals Singh Agro Company in Kapurthala, leveren technologie aan boeren. Dat zijn voornamelijk graanboeren, die graan dorsen in april, dat half november gezaaid is. Rijst wordt geplant in juni, net voor het moessonseizoen en wordt geoogst in oktober.

LAGE LONEN, WEINIG TOEKOMSTPERSPECTIEF EN BOERENPROTESTEN

Voor Harpreet Singh, boer en loonwerker in Jodhan is de krapte op de arbeidsmarkt bijna overal in de Punjab voelbaar. De rijst moet gedorst worden en het stro moet in balen geperst; daarna moet het zaaibed klaargemaakt worden voor de volgende tarwe-teelt. De boeren die geen stro van hun land halen, verbranden het in het veld. Dat betekent dat de Punjab in de late herfst geregeld bedekt is met dikke smogwolken, dat, als het gaat om energie, totaal niet duurzaam is en ook nog eens slecht is voor de gezondheid. Maar er zijn ontwikkelingen gaande om stro in de toekomst op grote schaal te gaan gebruiken voor het produceren van biogas. De eerste biogasinstallatie die dit kan, opgezet door Verbio India, is afgelopen jaar in gebruik genomen in Lehragaga en produceert nu biobrandstof (CNG).

“In de drukke oogsttijd zijn we geregeld nog tot 's avonds laat balen aan het maken”, zegt de 45-jarige Hapreet. Op zijn erf werden in zijn vaders tijd – die lang geleden al is geëmigreerd naar Amerika om daar de laatste jaren van zijn leven door te brengen – 50 koeien gemolken. Maar die dagen zijn voorbij, want de 'structurele transitie' is overal in de Punjab zichtbaar. En dat ondanks de zogenaamde landhervormingswet die in de tijd van Gandhi werd ingevoerd, die het in eigendom hebben van land beperkte en die nog steeds bestaat, tenminste op papier. Er is een specialisatie gaande in minstens één tak van sport – waarbij de grond- en pacht prijzen blijven oplopen, terwijl de lonen stagneren. Voor veel jonge Sikhs is dit de reden om te emigreren. Hapreet bekijkt deze ontwikkeling zeer kritisch. De marktprijzen zijn momenteel extreem laag. Dat is ook waarom hij meedoet aan de boerenprotesten onder het motto “Geen boeren, geen eten”, verklaart hij zittend bij de vijver naast zijn machineloods. Het water klotst. Zoet water stroomt regelmatig uit de pijp, die op 80 meter diepte grondwater omhoog pompt. Een netwerk van kanalen, zoals er vele in de Punjab te vinden zijn, bewateren de omliggende tarwevelden. De kanalen worden gevoed door de rivier, en als er niet genoeg water is, door grondwater.

Het grondwater is zo'n 2 graden Celcius. Het smaakt zacht en heerlijk. Maar het bouwen van zulke bronnen heeft overal negatieve gevolgen. Erg negatieve gevolgen. Nu het grondwaterpeil zakt en boeren steeds dieper moeten boren met alle gevolgen van dien, waarschuwen veel geologen en landbouwkundige experts voor een



In de Punjab is de structurele verandering overal zichtbaar. Moderne appartementencomplexen verrijzen op goede landbouwgrond.

negatieve spiraal – waaronder wetenschappers van de beroemde landbouwuniversiteit in Ludhiana. Dit ambitieuze onderwijsinstituut werd opgezet nadat India onafhankelijk was verklaard. De universiteit werd ver buiten de grenzen van de noordelijke Indiase provincies bekend en kon altijd op grote steun rekenen van de gehele Indiase politiek, alleen al omdat het voor iedereen duidelijk was dat een innovatieve landbouw de ruggengraat is voor een stabiele Indiase samenleving. Iedereen had zijn pijlen gericht op de 'Groene Revolutie'; nieuwe teeltmethoden en technieken die inderdaad zorgden voor een fundamentele verandering en stijgende opbrengsten. Maar vandaag de dag snapt iedereen dat alleen maar focussen op hoge opbrengsten niet meer van deze tijd is.

NIEUWE IMPULSEN VANUIT DE WETENSCHAP

Directeur van de Punjab landbouwuniversiteit, dr. S. S. Gosal, stelt dat het tijd is voor bezinning en daar is hij verrassend openhartig over. “Het organische-stofgehalte in de bodem is de laatste jaren afgenomen en de sterk dalende grondwaterstanden, veroorzaakt door intensieve graanteelt, zorgen ervoor dat we iets moeten doen”, zegt Gosal in zijn kantoor op de grote campus van de universiteit. Het complex lag ooit aan de randen van de stad, maar de stad is eromheen gegroeid en telt nu 2 miljoen inwoners. “In het verleden focusten we ons op het gewas, maar nu richten we ons meer en meer op de bodem en op interacties binnen het landbouwkundig systeem als geheel.”

Het zijn geen kleine problemen waar de Punjab voor staat. Vooral omdat de bevolking in rap tempo toeneemt. Steden breiden steeds verder uit, straten en gebouwen nemen steeds meer goede landbouwgrond in. De stedelijke bebouwing bereikt ook de percelen van Armarjit Singh Laddi, gelegen bij het dorp Rangian, dat ten westen ligt van de provinciehoofdstad Chandigarh.

Terwijl vijftien van zijn seizoensarbeiders, afkomstig uit de provincie Bihar, het lange suikerriet snijden en op trailers laden in het pittoreske namiddaglicht, zie je in de verte kranen draaien die nieuwe hoogbouw aan het vormgeven zijn. Het is symbolisch. Op de geoogste velden wordt het stro van het suikerriet in kleine balen



De campus van de landbouwuniversiteit van Ludhiana is groot en biedt plaats aan verschillende proefvelden.



»We richten ons nu steeds meer op de bodem en op de interacties binnen het landbouwkundig systeem als geheel.«

SATBIR SINGH GOSAL

geperst. Naast dit hoofdgewas teelt Laddi ook tarwe en rijst, en aardappelen en eucalyptus op kleinere percelen. Ook houdt hij tien koeien. Laddi vertelt open over zijn bedrijfsprocessen. Met zijn aandachtige manier van doen, representeert deze pezig man de kracht van de landbouw in de Punjab: ze zien dat de tijden veranderen, maar deze zelfbewuste en trotse boeren weten precies tot hoever ze de natuurlijke grenzen kunnen oprekken en ze zijn klaar om de (agrarische) uitdagingen van de toekomst te trotseren. ■



TEKST: ANNINA WERTHS FOTO: JAN WINDSZUS

DE BODEM DOOR DE SCANNER

Monika Joschko is bioloog en bodemonderzoeker aan het Duitse Leibniz-Centrum, een kennisinstituut op gebied van agrarische landschappen. Voor haar onderzoek gebruikt ze medische scanapparatuur, die haar vertelt op welke punten boeren hun bodem kunnen verbeteren.

Deze 3D print van een grondmonster is gemaakt door een CT-scan.

Waarom de bodemstructuur scannen?

De ruimtelijke verdeling van bodemdeeltjes (organische en minerale), en de holle ruimtes ertussen variëren sterk per grondsoort en geven een indicatie van de bodemgezondheid en bodemvruchtbaarheid. Aan de hand van de scanresultaten kun je letterlijk de kwaliteit van de bodem laten zien: de grootte van de deeltjes, de onderlinge samenhang, de poriënverdeling, de verdeling van plantenresten, humusopbouw, de beworteling en de diversiteit aan bodemorganismen.

Hoe kijk je in de grond?

Een team van onderzoekers heeft sinds 2015 op 9 plekken in Duitsland en op 12 in andere Europese landen grondmonsters verzameld binnen het DIWELA* project. Deze monsters zijn onderzocht met een Computer Tomografie (CT-) scan, waarbij de grond plakje voor plakje in beeld is gebracht. Voor het verkrijgen van een betrouwbaar resultaat mag de grond niet worden verstoord; we hebben

daarom een complete grondkolom meegenomen. Het beste is om dit na de oogst van het gewas te doen, want dat is vaak het moment dat de grond lange tijd niet bewerkt is.

Wat zijn de uitkomsten van het DIWELA* project?

De resultaten van onze analyses kunnen helpen bij het optimaliseren van het bodembeheer door bepaalde keuzes beter af te stemmen op de bodemstructuur. Hoe meer je weet over je grond, hoe beter en efficiënter je die kunt beheren. We hebben een structuuratlas gemaakt met daarin in managementopties voor verschillende bodemtypes. Die resultaten vormen een solide basis voor vervolgonderzoek. ■



Meer over het project
in het volledige interview:
thefurrow.co.uk/soil-structure



*DIWELA PROJECT

Uitvoering: instituut ZALF e.V. en adviesbureau Agrathaer, gesponsord door het boerenpensioenfonds. In het project wordt sinds 2015 systematisch bodemonderzoek gedaan op verschillende grondsoorten met verschillend beheer.

*Duits: *Entwicklung eines Diagnosewerkzeugs für die Landwirte*; ofwel: het ontwikkelen van een Diagnosetool, die boeren helpt bij het verbeteren van de bodemvruchtbaarheid

ONTVANG MEER... VOOR MINDER

KOOP EEN MAAIDORSER UIT DE T-SERIE EN
ONTVANG EEN TECH+ VOORDEELPAKKET:

**TECH+
PAKKET**

ENORM

high-definition,
breedbeeld G5^{Plus}
universeel display



GEWELDIGE

softwarebundel:
AutoTrac™,
AutoPath™
en nog veel meer

KRACHTIGE

automatiseringstools,
waaronder
Harvest Monitor™

UITGEBREIDE

verbeteringen van
de zichtbaarheid:
led-verlichting
+ 3 camera's

TIJDBESPARENDE

hulpmiddelen,
waaronder het actieve
luchtreinigingssysteem



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

MET HET ELEKTRONISCH OOG HET VELD IN

Een 'elektronisch oog' kan de teler ondersteunen in zijn werk bij het bestrijden van onkruid. Om te kunnen garanderen dat dit soort producten betrouwbaar werk leveren, voert John Deere uitgebreide testen uit, samen met klanten zoals Damien Manuel uit de Franse Champagnestreek. In 2023 zette hij voor het tweede jaar het John Deere See & Spray systeem in.

TEKST: KARL-HEINRICH SCHLEEF FOTO'S: KARL-HEINRICH SCHLEEF, DAMIEN MANUEL

Het is een warme en zonnige dag in het late voorjaar van 2023. Niet alle gewassen hebben het veld al dicht, waardoor de witte, kalkrijke gronden rond de plaats Somsois in de Champagnestreek te tegemoet schitteren.

In dit intensieve teeltgebied runt Damien Manuel een 860 ha tellend akkerbouwbedrijf, samen met zijn oom en neef. De grond bestaat voor tweederde uit lichte, kalkrijke, bijna witte grond. Om hier hoge opbrengsten te halen moet er nauwkeurig worden bemest. De overige percelen bestaan uit goed gedraineerde kleigronden.

Meer dan de helft van het bouwplan van de familie bestaat uit tarwe en gerst. Op het resterende deel telen ze onder meer koolzaad, zonnebloemen, suikerbieten, aardappelen en enkele groentegewassen. Vanwege het heuvelachtige terrein, met de bijbehorende risico's op erosie, doen ze al 15 jaar aan gereduceerde grondbewerking, waarbij ze extra alert zijn op een effectieve onkruidbestrijding.

AFFINITEIT MET HIGHTECH

Damien Manuel is een echte techniekfiethebber en beschikt over een moderne vloot aan machines. Zijn vijf belangrijkste trekkers, drie grote 8020 en 8R-serie trekkers en twee John Deere

Stijn Kroonen legt uit aan Damien Manuel hoe het See & Spray systeem de rijen detecteert.



»See & Spray is als een elektronisch oog in het veld.«

DAMIEN MANUEL



6R-trekkers, zijn gekoppeld aan het John Deere Operation Center via JDLink. De akkerbouwer heeft het Operations Center als app op zijn telefoon. Op die manier weet hij altijd waar zijn machines zijn en wat ze doen. Zijn zaaimachines, kunstmeststrooiers en spuitapparatuur zijn uitgerust met ISOBUS en sectiecontrole. Tot dusver gebruikt hij plaatsspecifieke toepassingen alleen voor het bemesten, waarvoor hij biomassaakarten inzet die gemaakt zijn aan de hand van satellietmetingen.

Damien Manuel werkt al jaren samen met John Deere. Dit jaar test hij bijvoorbeeld een nieuwe toepassing, waarmee de gegevensuitwisseling tussen het Xarvio-systeem van BASF en het John Deere Operation Center gemakkelijker verloopt. "Voorheen had ik altijd een USB-stick nodig om de adviezen vanuit het Xarvio-systeem over te hevelen naar de trekker. Nu kan ik dezelfde informatie via het John Deere Operation Center direct gebruiken."

ELEKTRONISCH OOG IN HET VELD

In de herfst van 2022 deed hij samen met John Deere de eerste ervaringen op met het See & Spray systeem, waarbij ze onkruid bestreden met glyfosaat: "Vandaag de dag kent een boer

HARVESTLAB GRAANANALYSE



»Met See & Spray Select halen we hetzelfde resultaat als met een volveldsbespuiting, maar dan met minder middel.«

STIJN KROONEN

niet meer precies de details van zijn percelen en satellieten kunnen vanuit de ruimte geen onkruid waarnemen. See & Spray is een soort elektronisch oog in het veld. Afgelopen herfst hebben we bijvoorbeeld goede resultaten geboekt met de 'groen-op-bruindetectie', waarbij we 30 procent op herbiciden konden besparen.*

Afgelopen voorjaar testte Menuel See & Spray in combinatie met niet-selectieve herbiciden, die na opkomst van het gewas worden gebruikt. Met de nieuwste technologie kan het See & Spray systeem rijen waarnemen in gewassen als koolzaad, suikerbieten, mais en aardappelen en op basis daarvan alle onkruiden tussen de rijen lokaliseren en gericht bestrijden.

De spuitdop gaat dus alleen open als het elektronisch oog van het See & Spray systeem onkruid ziet in de ruimte tussen de rijen. Omdat onkruiden vaak plekgewijs voorkomen, is de kans groot dat de onkruiden in de rij ernaast (die het oog niet ziet) ook worden meegenomen. Dat blijkt ook uit het resultaat.

Tijdens de test werkte Menuel nauw sa-



Damien Menuel beschikt over een moderne vloot John Deere machines.



Omdat onkruiden vaak plekgewijs voorkomen, raakt See & Spray Select ook de meeste onkruiden die in de rij staan.

men met ingenieurs van de John Deere spuitmachinesfabriek in Horst (NL) en Des Moines (VS). Hun focus lag op het ontwikkelen en optimaliseren van See & Spray Select onder praktijkomstandigheden in verschillende gewassen, waarbij de hoeveelheid herbicide tot een acceptabel niveau werd geminimaliseerd. Vanwege de minimale groundbewerking op het bedrijf moet er worden afgerekend met vrij grote onkruiden.

Juist dat is een situatie, waarin het See & Spray systeem goed tot zijn recht komt. Het zet de doppen open en spuit de volledi-

ge dosering die nodig is om het onkruid kapot te krijgen. Maar zodra er niks staat, wordt er ook helemaal niks gespoten. De resultaten stemmen tot tevredenheid. "Over de hele lijn van testen die we hebben gedaan, is het bestrijdingsresultaat van See & Spray Select gelijk aan het effect van een volveldsbespuiting", zegt Stijn Kroonen, die vanuit de spuitmachinesfabriek van John Deere in Horst betrokken is bij de ontwikkeling. "Maar dan met minder middel. De teler kan met minder herbiciden toe en dat is goed voor zowel het milieu als voor zijn portemonnee." ■



EIWITMETING IN REAL TIME

John Deere HarvestLab™ 3000* meet het eiwitgehalte van tarwe, gerst, rapzaad, sojabonen en mais in real time. Dit helpt u om beter geïnformeerde beslissingen te nemen over kunstmestbeheer, over de keuze van de juiste zaadvariëteiten en over de marketing en opslag van gewassen.

Vraag uw dealer om een demonstratie.

* Beschikbaar voor de S700-serie en de T-serie van MJ16 en later (met ingang van 2023)



MESTSTOFFEN BESPAREN DOOR PRECISIEPLAATSING

Minder mest gebruiken en toch dezelfde hoge opbrengsten halen?
Loonwerker Christoph Hante past al tien jaar succesvol strokenbewerking toe. Hij is pionier in Duitsland op het gebied van precisiebemesting.

TEKST: CAROLIN SCHLEGEL FOTO'S: CHRISTOPH HANTE

Drijfmest uitrijden volgens de strip-
tillmethode van Hante Agrarservice.

Christoph Hante is boer en loonwerker in hart en nieren. “Toen ik nog op school zat, werkte ik al liever buiten in het veld, wat nog wel eens ten koste ging van mijn huiswerk”, lacht hij. Ten tijde van zijn agrarische opleiding, werkte hij als trekkerchauffeur op het loonbedrijf van zijn ouders, en ontstond ook zijn voorliefde voor sleutelen en uitvinden.

In 2019 nam hij zowel het loonbedrijf Hante Agrarservice GmbH, als de ouderlijke boerderij over. Samen met zijn vader Heinrich Hante herstructureert hij de opzet van het bedrijf: “Vanwege mijn interesse en expertise op het technische vlak, hebben we besloten om onze varkenstak van 1.000 vleesvarkens op te geven. In plaats daarvan willen we ons meer concentreren op de loonwerktak en dan vooral het werk waar we ons in onderscheiden: bemesting via striptill (strokenbewerking, red.).”

SLEUTELAAR IN PLAATS VAN THEORETICUS
Voor Hante begon het avontuur met strokenbewerking al in 2012. Omdat 60 ha van hun boerderij in een drinkwaterwinningsgebied ligt, staan ze in nauw contact met het lokale waterbedrijf en ze overleggen hoe ze uitspoeling van nitraat naar het grondwater zoveel mogelijk kunnen voorkomen. “De makkelijkste manier daarvoor is om minder stikstof toe te dienen – maar ja, we willen ook geen opbrengst inleveren. Dat betekent dat we onze meststoffen efficiënter moeten benutten.”

Op de Agritechnica vond hij inspiratie voor een oplossing: Kuhn presenteerde er de Striger Striptill-combinatie, waarmee je drijfmest in stroken in de grond kunt brengen om zo verliezen te minimaliseren. “De meeste mensen die we spraken, zeiden dat het ingewikkeld zou zijn en te veel tijd zou kosten”, zegt Hante. “Maar dat motiveerde me juist om dit concept verder uit te werken.”

EEN SUCCESVOLLE LIJN
Tien jaar later bouwt Hante zijn aangepaste Striger in serieproductie. De belangrijkste aanpassing die hij in de loop der tijd heeft doorgevoerd, is het verplaatsen van het frame over een afstand van 37,5 cm. Op die manier rijden de wielen tussen, en niet over de zaai-rijen. “Het feit dat we niet op de plek rijden waar we zaaien, is zeker een van de factoren achter het succes. Je ziet het resultaat direct

terug in een uniforme opkomst en in de ontwikkeling van de planten.”

Het systeem van Hante werkt als volgt: De achtrijige Kuhn Striger hangt achter een Briri drijfmesttank. Iedere 75 cm wordt de grond 20 cm breed en 25 cm diep bewerkt. Op een diepte van 12 tot 15 cm wordt vervolgens de mest geïnjecteerd. Het zaad, meestal mais, wordt in een aparte werkgang op dezelfde stroken gezaaid, zodat het met de wortels direct bij de mest kan. “Wat we eigenlijk doen, is dat we de strokenbewerking precies op dezelfde manier doen als het zaaien, alleen dan met de drijfmesttank.”

PRECISIE HEEFT RESULTAAT
Om het zaaiwerk te laten slagen, is uiterste precisie geboden. Het maiszaad moet exact boven de geplaatste mest komen voor een optimale opbrengst. Hiervoor gebruikt Hante sinds 2021 het John Deere AutoPath GPS-systeem. Het legt de coördinaten van het mest uitrijden vast en gebruikt die informatie tijdens het zaaien. Dat betekent dat elk zaadje met een maximale afwijking van 3 cm bij de mest wordt geplaatst. Ook kunnen dezelfde coördinaten later weer gebruikt worden bij de mechanische onkruidbestrijding, zon-



**»We hebben ons
afgevraagd hoe
we uitspoeling
van nitraat
richting het
grondwater
kunnen voor-
komen, zonder
opbrengst in
te leveren.«**

CHRISTOPH HANTE

Het verschil tussen mais bemest met de striptillmethode en mais die op de normale manier bemest is, is met het blote oog te zien.



der dat Hante bang hoeft te zijn dat hij planten beschadigt. Het resultaat is dat de planten optimaal worden voorzien van nutriënten; de mais blijft langer groen en de kolf en de pluim van de plant ontwikkelen zich allebei vlot: “Dat betekent dat er meer tijd is voor de bestuiving.” De beperkte bewerkingen voorkomen verder onnodig vochtverlies uit de grond, er is minder erosie en de grond heeft in het na-jaar merkbaar meer draagkracht.

Volgens Hante merken varkensbedrijven en biogasondernemingen de voordelen van het striptill-systeem. “Bedrijven die hun cijfers goed op een rij hebben, melden hogere opbrengsten, ondanks dat ze minder mineralen gebruiken. Biogasinstallaties meten een hogere energie-inhoud in de mais – bij een van onze klanten liep dat zelfs op tot 0,2 tot 0,3 Megajoule.”

Het grootste voordeel van de striptill-aanpak is de grotere efficiency. Boeren hoeven minder drijfmest uit te rijden en tweederde van de klanten kan het gebruik van kunstmest achterwege laten, zonder dat dit gevolgen heeft voor de opbrengst.

De cijfers spreken dus in het voordeel van de striptill-methode, in ieder geval voor mais. “Niettemin is het gevoel ook belangrijk voor veel mensen”, weet Hante. “Zelfs al zie je aan het eind van de rit mooie opbrengstcijfers, dan zeggen sommigen nog: ja, maar de mais van de burens zag er beter uit.” Hij hoopt dat meer maïstelers voor de

techniek zullen openstaan, al vraagt het wel een andere denkwijze: “Iedereen die met strip-till aan de slag gaat, zal meer moeten plannen. Ik hoop dat nieuwe klanten die moeite nemen, – deels zullen ze ook wel moeten als de milieuregels verder worden aangescherpt. Uiteindelijk wordt iedereen beter van meer efficiency.” Hante heeft ook nog een boodschap voor John Deere: “Het zou mooi zijn als de combinatie van trekker, mestapparaat en strokenbewerking geheel autonoom zou kunnen werken.” ■

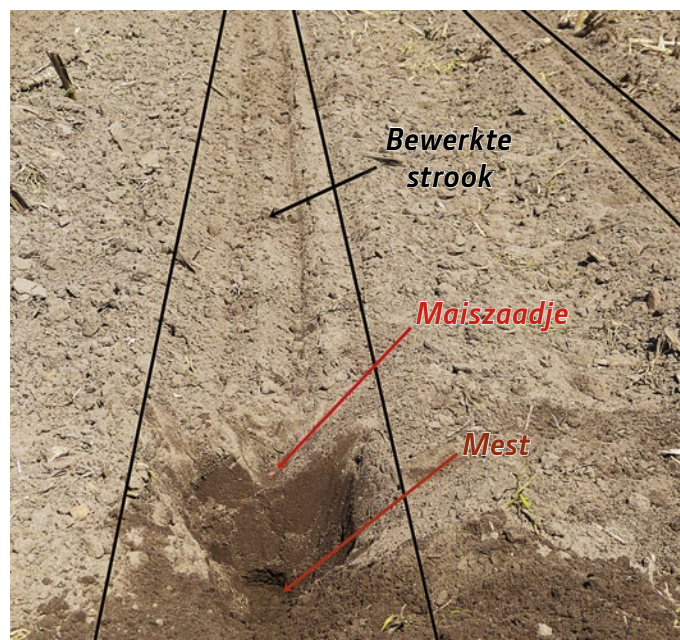
»Met AutoPath, leggen we de coördinaten van het mest uitrijden vast en gebruiken die weer als we mais gaan zaaien.«

CHRISTOPH HANTE

HANTE & HANTE AGRAR

Christoph Hante is vennoot in Hante Agrarservice GmbH. In 2022 had het familiebedrijf zes vaste medewerkers in dienst, aangevuld met 15 tot 20 losse krachten in drukke periodes. In de vloot van Hante Agrarservice zitten negen trekkers, drie maaidorsers, twee hakselaars en een pers van John Deere, net als drie striptill-machines, die zijn uitgerust met AutoPath. De focus van het loonbedrijf ligt op het uitrijden van drijfmest, maar klanten kunnen er ook terecht voor allerlei oogstwerkzaamheden, grondbewerking, voederwinning en stro-afvoer.

hante-agrar.de



Dankzij AutoPath ligt ieder zaadje nooit verder dan 3 cm van de strook met mest.



Hante heeft het frame 37,5 cm uit het midden gezet. Hierdoor rijden de trekkerwielen niet meer over een zaai-rij, zoals te zien is op de foto.

WIJ HEBBEN FANTASTISCHE AANBIEDINGEN



NOTHING RUNS LIKE A DEERE

Wij hebben voor slechts een beperkte tijd vier speciale modellen samengesteld waarmee u kunt besparen. Bekijk ze en vindt het model dat precies bij u past.



8200 PRO
NIEUWE MOTOR,
MEER SPIERKRACHT

8500 PRO
MEER DAN
U VERWACHT

8600 PRO
DLG-GETESTE
PRESTATIE

9500 PRO
TOTALE
EFFICIËNTIE,
GEEN ADBLUE®

AS41901DUT_NL



De HarvestLab 3000 is een mini-laboratorium dat voortdurend waardevolle informatie doorgeeft, zoals het oliegehalte van koolzaad of het eiwitgehalte van graan. In Frankrijk, dichtbij Toulouse, kijken we mee met een gebruiker.

TEKST EN FOTO'S: PATRICE GENDRE

Aan het eind van de ochtend, op 6 juli, opent David Jansou een fraai perceel koolzaad van 8 hectare op zijn boordcomputer. Jansou doet op verzoek van John Deere en dealer Agrivision, mee aan proeven met de HarvestLab 3000, het sensing-systeem van John Deere, dat in dit geval gekalibreerd is voor zaadgewassen. De boordcomputer, de CommandCenter 4600, toont zowel het actuele oliegehalte (rond 41%), het vochtgehalte (9%) als de gebruikelijke opbrengstdata (die af en toe piekt op 5 ton per ha). "Ik zie dit als een handig hulpmiddel bij het kiezen van nieuwe rassen", zegt Jansou, "want ik heb percelen waarin ik rassenmengsels zaai en percelen met enkelvoudige rassen." Later kunnen de olieopbrengstkaarten bovendien gekoppeld worden aan de kg-opbrengst- en bemestingskaarten via het John Deere Operations Centre.

In het gebied waar Jansou boert, wordt veel durumtarwe geteeld voor pastamaker Panzani, die hoge eisen stelt aan de eiwitwaarden van het graan en hoge kortingen berekent als partijen niet aan de specificaties voldoen.



David Jansou oogst met zijn John Deere S 780 Hillmaster rond de 800 hectare per jaar, voornamelijk wintertarwe, durumtarwe, koolzaad, zonnebloemen en mais.

HOMOGENE PARTIJEN LEVEREN

John Deere heeft Jansou gevraagd om stikstoftrappen aan te leggen in veelvouden van 9 meter (wat overeenkomt met het 9 m maaibord van zijn S780), waarbij iedere 45 meter (de breedte van zijn kunstmeststrooier), de stikstofgift 30 procent afwijkt. "Mijn graanhandelaar volgt deze proef op de voet. We willen graag meer grip krijgen op het verband tussen opbrengst, eiwitgehalten en de stikstofgift", geeft de akkerbouwer aan.

Ze zijn erg nieuwsgierig naar de bijdrage die het HarvestLab-systeem hieraan kan leveren. "Ik kan me zo voorstellen dat de combinemachinist op de kopakker in verschillende trailers lost om partijen met verschillende waarden uit elkaar te houden", zegt Jansou.

"Ik ben blij met de kans die John Deere mij geeft om het HarvestLab-systeem in de praktijk uit te proberen," gaat hij verder. "Meer informatie tijdens de oogst is waardevol voor mij als akkerbouwer en het helpt mij om een stap verder te komen als het gaat om precisielandbouw." ■

Slibmos [Physcomitrella patens]

TEKST: CAROLIN SCHLEGEL ILLUSTRATIE: GERNOT WALTER

Mossen zijn een van de oudste plantsoorten op aarde; ze zijn meer dan 400 miljoen jaar oud. Mos heeft veel unieke eigenschappen en de plant staat centraal in de bryologie, ook wel mossenkunde genoemd. Slibmos is daar eentje van.

KLIMAATBESCHERMER

Dit type mos bindt CO₂, ammoniak en fijnstof uit de lucht, waardoor de lucht schoner wordt.

HABITAT

Deze mossen komen voor in Noord- Amerika en Eurazië, vooral op vochtige en kleiachtige gronden.

VOORTPLANTING

Via ronde balletjes (capsules) die sporen bevatten. Wind en water verspreiden ze naar andere plekken.



SPONS

De bladeren bestaan maar uit een cellaag, waardoor mos water kan absorberen zonder daarbij wortels nodig te hebben.



RECYCLING

Mos gebruikt nutriënten, maar geeft deze ook af en legt ze vast in de bodem.

BIOREACTOR

De farmaceutische industrie haalt eiwitten uit mosculturen die ook in mensen voorkomen. Met deze eiwitten worden erfelijke ziektes behandeld.





JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

VOORBEREIDEN OP PERFECTIE

**EXPERT
CHECK**



Maak uw machine klaar om u 100% te geven, zodat u het volgende seizoen perfect kunt draaien. Hoe kunt u uw productieve tijd verhogen, maximale prestaties behouden en de kosten verlagen, ongeacht de ouderdom van uw machine? Maak vandaag nog een afspraak voor een Expert Check. Zo doen we dat.



MEER INFORMATIE

