

DE VOOR

HET MAGAZINE
VAN JOHN DEERE



Meer dan Marketing

Hoe boeren hun imago in eigen hand nemen.

“Dankzij StarFire, werkt de trekker vrijwel autonoom”

TEKST: HANNA NIEDERHAMMER FOTO: REBECCA STEPHAN

Al op jonge leeftijd bracht Axel Keller veel tijd door op en in de trekker, omdat hij vaak mee mocht met zijn oudere broer. Traditiegetrouw waren dat bij de familie Keller altijd John Deere trekkers. Nog steeds vormen vijf groengele machines het hart van de machinevloot op het melkveebedrijf van de familie, in het district Enz in Baden-Württemberg (Duitsland). Net als Axel en zijn broer leerden ook hun zussen trekker rijden op een John Deere. Hun vader besloot ruim 40 jaar geleden al om bij het merk te blijven. Wat Axel Keller het meest waardeert aan de machines zijn twee dingen: het comfort en het ontwerp van de cabine, en het autonome besturingssysteem. Dat laatste maakt het veldwerk aanzienlijk gemakkelijker voor hem. “Ten eerste bespaar ik brandstof, omdat ik minder werkgangen maak in het veld. Daardoor werk ik veel efficiënter,” legt hij uit. “En daar komt bij dat mijn trekker dankzij StarFire bijna geheel autonoom stuurt, dag en nacht.” Keller vindt het ook handig dat door deze automatisering het makkelijker wordt tijdelijke werknemers in te zetten. “Ik zet gewoon de rijlijnen uit en ze zijn klaar om te gaan.” Zijn favoriet is de John Deere 6155R, waar hij extra goed voor zorgt. Van het springende hert op de motorkap tot de stickers en de verlichte cabine; elk detail weerspiegelt zijn passie. “John Deere is gewoon mijn favoriete merk,” vat hij samen. ■



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

Egbert Jonkheer,
Marjolein van Woerkom

DRUKPROEVEN

Rhapsody Media
rhapsodymedia.com

DRUK

MEO Media GmbH
meo-media.de

FOTO VOORPAGINA

Tim Scrivener

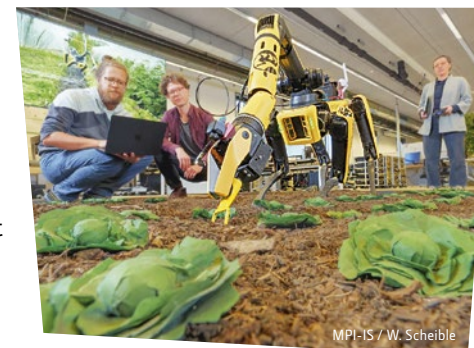
IN DE SCHIJNWERPERS

Nieuws uit de wereld van de LANDBOUW in een notendop

De Universiteit van Tübingen heeft een veelzijdige veldrobot, de “Polybot” ontwikkeld.

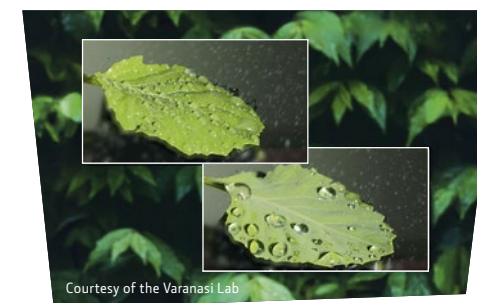
In tegenstelling tot veel robots die gespecialiseerd zijn in één taak, kan deze veldrobot **MEERDERE TAKEN UITVOEREN**, zoals snoeien, wieden, oogsten en oogstkisten vervoeren. Dankzij **CONTEXTGEVOELIGE AI** kan

hij planten herkennen, autonoom navigeren en zich aanpassen aan gemengde teeltsystemen. Boeren kunnen de robot zelf nieuwe taken aanleren, waardoor complexe programmering niet nodig is.



Twée keer zoveel diversiteit in droge klimaten

Een internationale studie van het Franse nationale onderzoeksinstituut voor landbouw, voeding en milieu (INRAE) toont aan dat wilde planten in extreem droge gebieden een **VERRASSENDE DIVERSITEIT** vertonen. Hoewel er minder soorten zijn, is er binnen die soorten **TWEE KEER ZOVEEL VARIATIE**, zoals verschillen in voedingsstoffengehalte of bladsamenstelling. Deze diversiteit vergroot het aanpassingsvermogen in tijden van hitte- en droogtestress. Hoge calciumgehalten versterken bijvoorbeeld de celwanden, terwijl verhoogde zoutconcentraties waterverlies helpen verminderen.



Een onderzoeksteam van het Massachusetts Instituut voor Technologie (MIT) in de Verenigde Staten heeft een spuittechniek ontwikkeld, die het gebruik van pesticiden aanzienlijk vermindert. Het systeem geeft de druppels tijdens het spuiten een ultradunne

OLIELAAG, waardoor ze niet van de bladeren afrollen en onbenut op de grond vallen. Hierdoor verdubbelt het aantal druppels dat blijft plakken. Uit de eerste veldproeven blijkt dat het gebruik van pesticiden hierdoor met **30-50% AFNEEMT**. De technologie kan worden toegepast op bestaande veldspuiten en werkt met minder dan 1% olie.

INHOUD

- 2 **Oh, My Deere!**
'Dankzij StarFire werkt de trekker bijna autonoom'
- 3 **In de schijnwerpers**
Kort nieuws uit de wereld van de landbouw
- 6 **Boeren zetten zich in voor hun imago**
Hoe boeren werken aan een realistisch beeld van hun vak
- 15 **Een boerderijbezoek dat indruk maakt**
Ester van Beinum laat schoolkinderen de oorsprong van hun voedsel zien
- 16 **Efficiënt gebruik van voedingsstoffen en water**
Akkerbouwer Klaas Schenk recyclet jaarlijks 30.000 m³ water, om de gevolgen van klimaatverandering op te vangen
- 20 **Balanceren tussen landbouw en natuur**
Een kijkje bij een oervorm van landbouw – walnoten oogsten in Kyrgyzstan
- 24 **Plaaigbestrijding met precisie**
Gewasbeschermingsmiddelen op basis van RNA schakelen heel precies de plaag uit
- 26 **Power ontmoet hightech**
Zo wordt een John Deere veldhakselaar gebouwd – een machine die in 2 minuten een vrachtwagen volblaast met mais
- 30 **De combine kan meer**
John Deere helpt gebruikers meer uit hun machine te halen
- 34 **Betere oogstprestaties**
Active Slope Adjustment (ASA) helpt bij minder verliezen op heuvelachtig terrein
- 35 **De oesterzwam**
De oesterzwam is een echte allrounder onder de gecultiveerde paddenstoelen

30
»Technologie kan mooie dingen doen. Maar alleen als je het gebruikt.«
JONATHAN EDWARDS

12

20

6

16



BOEREN ZETTEN ZICH IN VOOR HUN IMAGO

Ze stellen hun bedrijven open, laten van zich horen in het publieke debat, en geven een inkijkje in hun leven via video. Nu de samenleving de landbouw herontdekt, proberen deze boeren de realiteit vanuit hun perspectief over te brengen. Hier zijn vijf verhalen uit landen waar het imago van de landbouw wel een steuntje in de rug kan gebruiken.



»Als wij niet communiceren, doen anderen het voor ons.«

AUORE PAILLARD



Aurore Paillard pakte onder meer de teelt van saffraan op om in contact te komen met de consument.

Meteen als het gesprek start, merk je dat Aurore Paillard, akkerbouwer op 130 ha in Saône-et-Loire, je open tegemoet treedt en gemakkelijk praat. “Ik kan me niet voorstellen dat ik alleen maar de hele dagen aan het werk ben op mijn bedrijf, zonder erop uit te gaan en andere mensen te ontmoeten”, zegt de jonge ondernemer.

Of ze nou op de markt een gesprek voert, op landbouwtentoonstellingen of tijdens interviews, ze neemt haar rol altijd serieus. Ze is actief in het promoten van haar bedrijf via de club van Jonge Boeren. Recent kwam ze in contact met de organisatie Agridemain, waarin een netwerk van ambassadeurs – boeren – actief het gesprek opzoekt met het grote publiek om uitleg te geven over hun werk.

“De publieke kijk op de landbouw is veranderd. Sinds de pandemie en de grote boerendemonstraties, zijn mensen meer geïnteresseerd in wat we doen”, zegt de akkerbouwer. “Ze werden weer even bewust van het feit dat boeren nog altijd voor hun eten

zorgen, en dat zij hun leven en hun werk op het platteland hebben.” Tegelijkertijd hebben veel stadsmensen geen goed beeld van wat zich op het platteland allemaal afspeelt, en dat laat volgens Paillard ruimte voor een dialoog over landbouw. Een van de onderwerpen die discussie oproept, is gewasbescherming. Sommige mensen lijken het idee te hebben dat we chemicaliën gebruiken, omdat we niet beter weten. Ik ga in zo’n geval graag in gesprek om die clichés uit de wereld te helpen en te laten zien dat we daar goed over nadenken. Want behalve erkenning voor wat we doen, staat er een dieper liggend probleem op het spel. “Als boeren niet van zich laten horen, doen anderen het voor hen. Als we niet goed begrepen worden, en worden gezien als vervuilers, dan leidt dat onherroepelijk tot nieuwe regels.”

Gilles Maréchal, directeur van Agridemain, legt uit dat zijn club fungeert als paraplu voor vijftien verschillende boerenorganisaties. “Iedereen doet op zijn eigen plek zijn best. Maar we moeten ervoor zorgen dat

we meer afstemmen, iets wat we bijvoorbeeld doen met een kalender voor regionale initiatieven.” Omdat boeren zelf het beste kunnen vertellen over het werk dat ze doen, is er een netwerk van rond de 300 boeren-‘communicators’ opgezet, die uitleg geven aan lokale bewoners, evenementenbezoekers en de media.

Deelnemers verbinden zich aan een gedeelde set van waarden, stellen hun bedrijven open en doen mee aan een training, die aangeboden wordt door de organisatie. Die gaan over onderwerpen als social media-gebruik en sinds kort ook over spreken in het openbaar. Aurore Paillard nam ook deel aan een van die sessies. “Je werkt dan aan houding, woordgebruik en het onder controle houden van je zenuwen. Er kwam zelfs een operazanger om ons een en ander te leren over stemgebruik. Dat helpt echt om de aandacht van het publiek vast te houden.

In juni nam ze deel aan de Journées Nationales de l’Agriculture, de Nationale Landbouwdagen in Frankrijk, waar honderdduizenden bezoekers uit heel Frankrijk op afkwamen. In Parijs bezocht ze scholen, waar ze leerlingen een inkijkje gaf in haar werk. “Kinderen zijn heel nieuwsgierig en stellen uitstekende vragen. Het creëert een echte band tussen de stad en het platteland.” ■

TEKST: ADRIEN LEROY

FOTO’S: AUORE PAILLARD, GILLES MARÉCHAL, JA



Gilles Maréchal: “Communiceren over wat je doet, is een deel van ons werk.”



VERENIGD KONINKRIJK

Andrew Ward, akkerbouwer in Lincolnshire, is op een missie om het beeld dat het Britse publiek heeft van de landbouw, bij te stellen. Vanaf zijn 648 ha tellende bedrijf bij Leadenham, komt hij rechtstreeks in de huiskamers en smartphones van duizenden mensen, via zijn Youtube-kanaal: Wadys Waffle.

Met meer dan 20.000 abonnees, biedt het kanaal een ongepolijste, vaak humoristische kijk op het moderne boerenleven. Of het nou gaat om de gewasverzorging, het uittesten van machines, het hosten van evenementen of een wandeling met de hond over zijn landerijen; Ward geeft twee keer per week een update – elke zondag om acht uur 's morgens en elke woensdag om zeven uur 's avonds. Het vertrouwde venster op het boerenleven heeft

inmiddels een loyaal en nog altijd groeiend publiek. Ik houd er niet van om stil te staan dus ik probeer altijd iets nieuws te brengen in mijn video's; ook als er dingen misgaan. Daar leer je van", zegt hij.

Ward's doel is simpel, maar urgent: hij wil de kloof tussen boeren en het brede publiek proberen te dichten. Hij is ervan overtuigd dat je door het delen van je dagelijkse ervaringen kunt bouwen aan vertrouwen, dat je kunt bijdragen aan meer transparantie, en misvattingen uit de wereld kunt helpen. "Ik ben vooral gepassioneerd in het laten zien van de inspanningen die we als boeren doen op het gebied van het milieu", zegt hij. "Wat ik laat zien gaat niet alleen over het stimuleren van de biodiversiteit, maar het maakt duurzaamheid in de volle breedte zichtbaar en brengt het tot leven."



Andrew Ward's YouTube-kanaal heeft meer dan 20.000 abonnees.

Ward's inspanningen houden niet op bij zijn online uitingen. In 2013 richtte hij Forage Aid op, een goede-doelenorganisatie, die voer en stro bij elkaar bracht voor boeren die in nood kwamen door extreem weer. Sinds de oprichting heeft de organisatie bijna een miljoen euro aan goederen en diensten opgehaald voor meer dan 150 boerenbedrijven in het hele land, wat de toewijding van Ward aan de agrarische sector nog eens verder onderstreept.

De Britse akkerbouwer deinst er niet voor terug om tegenover politici of collega's het beestje bij de naam te noemen en hij voelt zich in zijn werkkleding net zo thuis als voor de camera. Met zijn video's, zijn liefdadigheidswerk en zijn directe manier van communiceren, blijft hij werken aan een beter imago van de Britse landbouw, niet alleen voor de boeren zelf, maar ook voor iedereen die ervan afhankelijk is. ■

TEKST: DANUSIA OSIOWY

FOTO'S: TIM SCRIVENER



In 2013 richtte Andrew Ward Forage Aid op, een goede-doelenorganisatie die voer en stro bij elkaar bracht voor boeren die in nood kwamen door extreem weer.

»Ik ben vooral gepassioneerd in het laten zien van onze duurzaamheidsinspanningen.«

ANDREW WARD



NEDERLAND

»Door burgers te betrekken bij ons bedrijf willen we het imago van de landbouw helpen verbeteren.«

JOHANNES REGELINK

Iedereen weet dat de landbouw zich moet ontwikkelen," zegt Johannes Regelink, melkveehouder in Laren. "Er liggen talloze opgaven op gebied van klimaat, water en milieu en de landbouw heeft daar ook een rol in. Investeren in relaties met de omgeving wordt steeds belangrijker."

Regelink verzet zich tegen het beeld dat boeren niet zouden willen veranderen, een beeld dat volgens hem hardnekkig is. "De meeste boeren willen best veranderen, maar ze zitten gevangen in een bepaald systeem. Door burgers te betrekken bij ons bedrijf, kunnen zij het melkveebedrijf financieren en tegelijkertijd werken we aan het verbeteren van het imago van de sector."

De ambities leidden tot het opzetten van burgerboerderij de Patrijs in 2022, die Regelink samen met zijn partner runt. Ze houden 70 melkkoeien en produceren jaarlijks 50 ton kaas, die ze in de korte keten verkopen. Vanaf het begin was het hun bedoeling om de consument daarbij te betrekken, via crowdfunding. "De bank vroeg om een investering van 1 miljoen euro eigen vermogen. Daarvan kwamen we 500.000 tekort. Dus we dachten: wat nou als 500 mensen 1.000 euro zouden willen investeren? Drie maanden later hadden we dat bedrag bij elkaar."

Sinds die tijd hebben ze vaker gebruik gemaakt van crowdfunding. Voor een deel met de mogelijkheid om 1.500 euro te investeren, om daarna jaarlijks 150 euro aan zuivelproducten retour te krijgen, voor een periode van 10 jaar. Maar ook voor een deel in de vorm van kaasabonnementen.

In hun streven om de burger meer te betrekken bij het bedrijf, hebben ze een vrijwilligerspool opgezet van 100 mensen, die hen helpen bij het werk op de boerde-

Johannes Regelink biedt een kaasabonnement aan, als beloning voor crowdfunding.



rij. "Dat werkt echt fantastisch", zegt Regelink. "Ze helpen bij het spoelen van de flessen en bezorgen onze producten bij de winkels. Ook hebben we een gepensioneerde accountant die ons helpt bij het opstellen van onze jaarrekening, een 'green team' voor het groenonderhoud en club enthousi-

aste doe-het-zelvers. "Dit drukt niet alleen de kosten, het creëert sociaal kapitaal en draagt bij aan een positief imago van onze sector." ■

TEKST EN FOTO'S: MARJOLEIN VAN WOERKOM

500.000 euro werd er opgehaald voor de boerderij en de kaasmakerij.



»Ik ben er trots op dat mijn carrière jonge mensen heeft geïnspireerd om aan deze spannende reis te beginnen.«



Matteo Fiocco, beter bekend als Matt the Farmer, begon ruim tien jaar geleden met het plaatsen van filmpjes op YouTube. In die tijd waren er nog maar weinig handleidingen en praktische video's over het platteland en tuinieren. Vandaag de dag heeft hij een grote schare volgers in Italië en is hij actief op verschillende platformen – hij had zelfs zijn eigen tv-show.

Op zijn twee hectare tellende bedrijf Stato Brado, teelt de ondernemer 80 verschillende soorten groenten, wijn en olijfolie. Hij spreekt een breed publiek aan, van amateur-



Matteo Fiocco is een van de eerst agri-YouTubers in Italië.

tuiniers tot professionele telers en is al even breed in zijn onderwerpkeuze, van praktische procedures tot de effecten van klimaatverandering en van marketing tot verwerking. Daarnaast biedt hij cursussen aan op zijn bedrijf, gericht op het brede publiek. Een cursusdag over het verzorgen van de grond in de moestuin – gevolgd door een lekker aperitief – is vaak al snel uitverkocht.

“Mijn doel is nooit anders geworden: ik wil het hebben over mijn dagelijks werk en de toegevoegde waarde van de landbouw laten zien. Italianen beginnen te beseffen dat de landbouw belangrijke dingen doet op gebied van bodembeheer en het reduceren van de gevolgen van klimaatverandering.”

Dankzij de discussies op zijn kanalen, ontstaan er ook weer ontmoetingen tussen boeren, die samen specifieke problemen te lijf gaan, via nieuwe samenwerkingsverbanden en handelsnetwerken. “Ik doe mijn best om ons werk tot in detail uit te leggen en pro-

beer af te rekenen met de stereotiepe beelden die er bestaan rond de landbouw”, zegt Matteo. “Verder wil ik nieuwe ideeën laten ontstaan, mensen constructief laten meedenken en alle mooie producten laten zien die er van het land komen. Ik ben er trots op dat mijn carrière jonge mensen heeft geïnspireerd om aan deze spannende reis te beginnen.”



De boerderij biedt masterclasses aan voor hobbytuinders en andere geïnteresseerden.

TEKST: LAURA TURRINI
FOTO'S: MATTEO FIOCCO



Ernst Lütje (rechts op de tweede foto): zijn zoete aardappelen worden op de boerderij verwerkt tot chips en rechtstreeks verkocht aan de consument.



Ernst Lütje en zijn zakenpartner Jochen Gaus zijn zich zeer bewust van het belang van korte ketens als manier om in contact te komen met de consument. De aardappels van hun 550 ha tellende bedrijf in Wasbüttel, worden verkocht in zelfbedieningskraampjes en in lokale supermarkten, altijd onder hun eigen naam. Dat laatste draait om meer dan het merk zelf. “We willen dat consumenten begrijpen dat we aan de goede kant staan”, zegt Lütje.

Om die boodschap over te brengen, is de familie Lütje flink actief op sociale media. Ernst's vrouw Bianca houdt een Instagram account bij, waar ze updates plaatst over de gebeurtenissen in het veld en in kijkjes geeft in het dagelijks leven. Meer dan 11.000 volgers weten haar kanaal te vinden en volgen behalve de groei van de gewassen, ook het wel en wee van hun dieren; pluimvee, schapen en zelfs de boerderijkatten. Het

platform helpt ook om de activiteiten die ze organiseren onder de aandacht te brengen, zoals verjaardagen en excursies. Verder ontvangen ze op de boerderij regelmatig schoolklassen en kunnen kinderen hun eigen aardappelen rooien en mee naar huis nemen.

Een belangrijk moment in het jaar is de Grüne Woche in Berlijn, een beurs waar de familie de consument persoonlijk ontmoet. Lütje is ervan overtuigd dat dit soort ontmoetingen er toe doen, ook al hebben mensen soms maar weinig benul van hoe het er op een boerderij of in de voedingssector aan toe gaat. “Dat is jammer”, zegt hij. “Maar ik weet ook niet precies hoe een auto werkt, en toch rijd ik er eentje.” Hij ziet de ontmoetingen als een uitgelezen moment om gevoelige onderwerpen bij de kop te pakken, inclusief het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. “De meeste mensen staan open voor een goed gesprek.”

De boerderij draait ook mee in een project rond Regionale waarden – een wetenschappelijke tool die ontworpen is om de bijdrage van lokale ondernemingen te meten op sociaal, economisch en milieukundig gebied, uitgedrukt in euro's. Met tien vaste medewerkers en tien seizoenswerkers speelt Gaus-Lütje duidelijk een belangrijke rol in de lokale economie. Voor Lütje is het grote plaatje duidelijk: de landbouw ontvangt veel subsidies, maar moet in ruil daarvoor ook aan veel regels voldoen. “En naar aanleiding van Corona, de oorlog in Oekraïne en de protesten van 2025, staat ook voedselzekerheid weer op de agenda. Mensen beginnen beter te begrijpen wat we doen.”

TEKST: KARL-HEINRICH SCHLEEF
FOTO'S: GAUS-LÜTJE GBR

»We willen consumenten laten zien dat we aan de goede kant staan.«

ERNST LÜTJE

BEELD VAN DE LANDBOUW: WAT VINDT DE BURGER?

Ondanks regelmatige negatieve berichtgeving in de media, blijft de publieke perceptie van de landbouw best positief – en lijkt die zelfs te verbeteren. Verschillende onderzoeken in Europa ondersteunen die trend, zij het met enkele kanttekeningen.

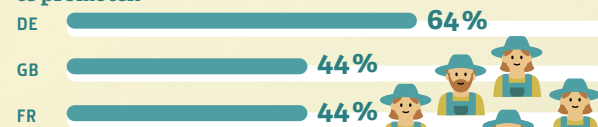
TEKST:
ADRIEN LEROY
ILLUSTRATIE:
DIE MAGAZINIKER

FRANKRIJK



BOEREN ONDERNEMEN ACTIE

Aandeel boeren dat actie onderneemt om hun activiteiten te promoten¹⁸



Aandeel boeren dat actie onderneemt om hun activiteiten te promoten¹⁸

DE OPEN DAGEN
GB SOCIAL MEDIA
FR DIRECTE VERKOOP

ERKENNING¹⁹



ZORGEN EN KRITIEK VAN EU-BURGERS

Dierenwelzijn: 84 % van de EU-burgers wil betere bescherming van landbouwhuisdieren.²⁰

Klimaatverandering: 42 % denkt dat de landbouw significant bijdraagt aan klimaatverandering.²¹ (Een toename van 13 procentpunten sinds 2010).

Gewasbescherming en milieu: 82 % heeft zorgen over nitraat en pesticiden.²²

VERENIGD KONINKRIJK



DENEMARKEN



DUITSLAND



ROEMENIE



ITALIE



PUBLIEKE PERCEPTIE VAN DE LANDBOUW



BRONNEN: ¹ Ifop, 2024 ² BVA / Crédit Agricole, 2021 ³ Coldiretti / Censis, 2022 ⁴ Eurispes / Confagricoltura, 2023 ⁵ NSCOP, 2024 ⁶ iVox, 2019 ⁷ Eurobarometer, 2024 ⁸ information.medien.agrar e.V., 2022 ⁹ Forum Moderne Landwirtschaft, Civey, 2025 ¹⁰ Statista, 2025 ¹¹ Radius, 2023 ¹² Wilke/Agriwatch, 2024 ¹³ Epinion, 2022 ¹⁴ Danske Landbrugsskoler ¹⁵ AHDB/Blue Marble Trust Survey 2024 ¹⁶ National Farmers Union, 2024 ¹⁷ AHDB/Blue Marble Trust Research, 2021 ¹⁸ Kynetec, 1,000 Farmers, 2022 ¹⁹ Bayer, Farmer Voice Survey 2024 (Australië, Brazilië, China, Duitsland, India, Kenia, Oekraïne, Verenigde Staten) ²⁰ Eurobarometer, 2023 ²¹ Europese Commissie, 2020 ²² Ipsos, 2023, Onderzoek uitgevoerd in zes Europese landen (FR, DE, DK, ES, PL, RO), n=6.059.

+20%

PRESTATIE VERBETERING

Revolutionaire automatiseringssystemen op onze S7 en X9 maaidorsers zorgen voor volledig belaste op maximale snelheid met vooraf ingestelde limieten voor graankwaliteit. Met een prestatieverhoging van wel 20% kunnen deze maaidorsers uw oogstefficiëntie aanzienlijk verbeteren. (Interne veldtest van John Deere, 2024)



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE



KOOP NU. BESPAAR MEER!

Neem vandaag nog contact op met uw dealer voor onze speciale vroege bestelaanbiedingen.

EEN BOERDERIJERVARING VOOR HET LEVEN

TEKST EN FOTO: JEANNET PENNING

“Eet jij nu elke dag aardappelen en uien? Hoeveel vrachtwagens komen er om de aardappelen op te halen? Kan ik een suikerbiet nu opeten? Waarom is het tarwezaad rood?” Het zijn vragen die Ester van Beinum krijgt als ze kinderen rondleidt over het akkerbouwbedrijf, dat zij samen met haar man Arjan runt. In Zeewolde telen ze bijna 80 hectare aardappelen, uien, tarwe en suikerbieten. De akkerbouwers zijn aangesloten bij Kom bij de Boer, een initiatief in Flevoland om basisschoolkinderen het boerderijleven te laten ontdekken en beleven. “Ik wil ze een ervaring geven die ze de rest van hun leven meenemen. En dat ze gaan beseffen dat er een proces aan voorafgaat, voordat producten in de supermarkt liggen.” In groepjes mogen de kinderen aan de slag met onder andere het boodschappenspel, popcorn maken en frites snijden. Grote kans dat ze een volgende keer bij McDonald's nog eens terugdenken aan die aardappel die hier al zeven maanden in bewaring ligt. ■



'EFFICIËNT MET NUTRIËNTEN EN WATER OMGAAN'

Lange perioden van droogte, veel regenval in korte tijd en een toenemend risico op verzilting. Klimaatverandering maakt het steeds lastiger om gewassen te telen. Voor akkerbouwer Klaas Schenk reden om een duurzaam watersysteem te ontwikkelen. Daarmee kan hij jaarlijks zo'n 30.000 m³ zoet water filteren en in de grond opslaan. In het groeiseizoen geeft hij dit water via druppelirrigatie aan zijn gewassen.



Klaas Schenk:
"We kunnen 10 m³
water per uur
filteren."

In de filters zitten
verschillende fracties
zand en actief kool om
het water te zuiveren.



Een gezonde bodem en voldoende zoet water zijn essentieel voor de landbouwproductie. Die twee zaken krijgen volop aandacht op Hoeve Lotmeer, het akkerbouwbedrijf van Klaas Schenk in het Noord-Hollandse Anna Paulowna. Vanaf 2002 gooide de ondernemer het roer om en schroefde zijn areaal fors terug. Van de 90 hectare eigen grond plus huurpercelen bleef er nog 30 hectare over. Van grootschalige produceren naar 'boeren vanuit de bodem'. "We doen veel aan bodembeheer", vertelt Schenk. "Onder andere door onze percelen jaarrond groen te houden, zodat het bodemleven minder last heeft van weersinvloeden. We zijn gestopt met ploegen en maken gebruik van vaste rijpaden."

1-OP-4 AARDAPPELEN

Het zijn maatregelen die een positief effect hebben op het organische stofgehalte en het bodemleven, wat zorgt voor meer gewasgroei. Op huurpercelen liep Schenk tegen beperkingen aan. "We zaten op deze percelen in een 1-op-3 rotatie: twee jaar maïs en dan onze aardappelen. Een veel intensiever bouwplan dan de 1-op-4 die we op onze eigen grond hanteren. Dat zag ik terug in de teelt; ik liet 15 procent opbrengst liggen." En dan gaat het met pootaardappelen al snel om veel geld. Deze teelt vormt de hoofdmoot op het bedrijf. "De klimaatomstandigheden hier aan de kuststrook zijn gunstig. Dankzij de gematigde temperaturen en windrichting hebben we minder last van luizen. Het is een arbeidsintensieve teelt die zorgt voor een jaarrond arbeidsfilm."

Het bouwplan wordt aangevuld met zaaiuien, tarwe en nieuwe teelten, zoals zoe-te aardappel. Met name in de uien en pootaardappelen ziet de akkerbouwer uitdagingen rondom gewasbescherming. "Het chemiepakket krimpt hard en de middelen die overblijven hebben een steeds minder brede werking. Onkruid- en plaagbestrijding wordt daardoor lastiger." Nederlandse

»De toevoer van zoet water komt steeds meer onder druk te staan en dan raak je overgeleverd aan de natuur.«

KLAAS SCHENK

pootaardappelen gaan de hele wereld over. Ze moeten aan de hoogste eisen voldoen; vrij zijn van ziekten en plagen. "Om die reden zijn wij al vijftien jaar bezig met functionele agrobio-diversiteit. Met bloeiende akkerlanden stimuleren we natuurlijke vijanden."

BEWUSTERE KEUZES

De grootste uitdaging is volgens Schenk vrouwen krijgen in het natuurlijk evenwicht.

"Dat betekent niet (te snel) ingrijpen, maar dat is lastig met de nul-tolerantie voor pootgoed. Helemaal zonder chemie kunnen we niet." Over de hele linie ziet hij het gebruik wel fors afnemen. Mede door intensief te monitoren en pas in te grijpen bij bepaalde drempelwaarden. "Wij maken hiervoor gebruik van plakvallen en vangbakken. Ondertussen gaan de technische ontwikkelingen hard. Straks kun je met behulp van cameratechniek en AI realtime zien wat er in het gewas gebeurt. Dan kun je veel sneller en gericht maatregelen treffen. Moderne instrumenten bieden houvast om bewustere keuzes te maken."

Het water- en nutriëntenbeheer op het akkerbouwbedrijf is daar een sprekend voorbeeld van. Afgelopen vijf jaar werd vanuit het project Zoetwaterboeren een duurzaam watersysteem aangelegd bij Schenk, waarmee hij zelfvoorzienend is in zijn watervoorziening. "We hebben te maken met een veranderend klimaat. Dat zorgt voor langere perioden van droogte en risico op verzilting. Onze polder zit aan het eind van het systeem van het waterschap en krijgt als laatste zoet water vanuit het IJsselmeer. Die toevoer komt steeds meer onder druk te staan en dan raak je overgeleverd aan de natuur. Er valt gemiddeld op jaarbasis meer dan genoeg regen om onze gewassen te telen, maar veel valt in de periode dat we het niet nodig hebben. Dus moet je het water opslaan."

Aan het water dat via de druppelslangen naar het gewas gaat, kunnen nutriënten worden toegevoegd.



Met de peilgestuurde drainage kan de akkerbouwer de hoogte van de zoetwaterlens in zijn bodem sturen.

ONDERGRONDSE OPSLAG

Wateropslag kan bovengronds of ondergronds. Een bovengronds waterbassin neemt veel ruimte in en geeft problemen bij stormachtig weer. Dat bracht Schenk bij ondergrondse opslag, waarvan er al een aantal voorbeeldprojecten in de regio waren. Op 25 tot 30 meter diepte bleek een juiste grondlaag te zitten om water op te slaan. Er is een bron geslagen en nu kan er in totaal 30.000 m³ water per jaar naar deze diepte gepompt worden. “Zie het als een soort ballon die zich opblaast en het zoute water verdringt”, legt Schenk uit. “Dat doen we in de herfst en winter. In de lente en zomer draaien we het om en kunnen we zo’n 95 procent van het opgeslagen water weer onttrekken.”

Mede dankzij druppelslangen kan Schenk zijn grond jaarrond vochtig houden.

Om dit te realiseren is gestart met het drainagesysteem aanpassen, gericht op water opslaan in plaats van afvoeren. Er zijn drains 1.10 meter onder het maaiveld gelegd, afgesloten van de omliggende wateren. Deze drains zijn onderdeel van de peilgestuurde drainage. “Dit betekent dat we de hoogte van de zoetwaterlens in onze bodem kunnen sturen. Als het nat is, loopt

het overtollige water naar het bassin.” Het waterbassin is voorzien van een zandfilter die de organische verbindingen eruit filtert en een actief koolstoffilter voor de chemische verbindingen, zoals gewasbeschermingsmiddelen. Tot slot is er een UV-filter geplaatst om bacteriën en schimmels te doden. “We maken bijna drinkwater. Zo schoon is niet per se nodig voor onze



De regelputten van de samengestelde drainage (oranje) en de pompput die het water naar het bassin brengt.



gewassen, maar nu weten we wel zeker dat we het grondwater niet vervuilen.”

GEWAS MONITOREN

De gewassen worden geïrrigeerd van onderaf via de drains en van bovenaf via druppelirrigatie. Aan het water dat via de druppelslangen naar het gewas gaat, kunnen nutriënten worden toegevoegd. “Dat doen we in de praktijk gemiddeld drie keer per week. Hiervoor monitoren we het gewas nauwkeurig op drie verschillende manieren. We meten de vochttoestand in de bodem met sensoren, monitoren de gewasgroei met satelliet- en dronebeelden en sturen (ter controle) gewas- en grondmonsters naar het lab. Op basis van deze data wordt een model ontwikkeld, waarmee we op het juiste moment de juiste hoeveelheid water en nutriënten kunnen geven.”

“Een aardappel kan in 100 dagen zijn product maken”, vervolgt Schenk. “Afhankelijk van de (weers)omstandigheden gebeurt dat de ene keer in 90 dagen en de andere keer in 140 dagen. Met ons watersysteem kunnen we de weersinvloeden temperen en zoveel mogelijk voorkomen dat het gewas stress

ervaart.” Dankzij het systeem kan de akkerbouwer volledig circulair telen. Mocht hij onverhoopt toch moeten lozen op het oppervlaktewater, dan is daar een tussenstap voor ingebouwd. “We kunnen 10 kubieke meter water per uur filteren. Als de druk op het systeem bij hevige regenval te groot wordt, dan wordt het overschot naar een houtsnipperfilter geleid. Deze zorgt ervoor dat stikstof en fosfaat uit het water worden verwijderd, voordat het naar het oppervlaktewater gaat.”

JAARROND VOCHTIG

Schenk kan ook anticiperen op het weerbericht en op voorhand water laten aflopen als er veel neerslag wordt verwacht. “Bij een risicovol gewas als aardappel doe je dat sneller dan bij graan, maar het kan.” Het maakt hem niet alleen akkerbouwer, maar ook watermanager. “Het is mooi om grip te hebben op iets wat we voorheen nooit in de hand hadden. We hebben veel meer mogelijkheden om te sturen. Bovendien kunnen we de grond jaarrond vochtig houden. Dat zorgt ervoor dat we bij hevige regenval het water sneller kunnen afvoeren, dankzij de samenwerking van de bodem.”



»Met ons watersysteem kunnen we de weersinvloeden temperen en zo veel mogelijk voorkomen dat het gewas stress ervaart.«

KLAAS SCHENK

Volgens de akkerbouwer staat de basis van zijn watersysteem fier overeind. “Het is nu een kwestie van finetunen en leren omgaan met alle verschillende parameters. Dan zit er in potentie een meeropbrengst in.” Door alle investeringen ligt de kostprijs van zijn product wel zo’n 35 procent hoger, maar het is de persoonlijke drive van Schenk om toch door te pakken. “We moeten het nu eenmaal anders doen dan mijn vader en opa deden. Telen met minimale impact op de omgeving. Om dat als sector voor elkaar te boksen, hebben we ook onze omgeving nodig. Afnemers, overheden, financiers, de maatschappij; het is een gezamenlijke exercitie. Wij zijn als sector onderdeel van de maatschappij. Op veel punten kunnen we (deel van) de oplossing zijn, maar we kunnen het niet alleen.” ■

KIRGIZIË: BALANCEREN TUSSEN LANDBOUW EN NATUUR

Het oogsten van wilde walnoten in het westen van Kirgizië is een bijzondere vorm van landbouw. Het is een voortdurende poging om gecultiveerd landgebruik in balans te houden met de ongerepte natuur.

TEKST: DIERK JENSEN FOTO'S: JÖRG BÖHTLING

Het is een bewolkte herfst-dag in het westen van Kirgizië. Terwijl het 's nachts heeft gesneeuwd in de adembenemende mooie hoge bergen, waait er overdag een zachte bries door de uitgestrekte walnotenbossen in de vallei van Arslanbob. Afgestorven bladeren dwarrelen zachtjes op de grond, terwijl je in de opmerkelijke stilte van het bos voortdurend walnoten op de bladeren hoort vallen. In het bos zijn kinderen, volwassenen en hele families bezig met het verzamelen van deze kostbare noten.

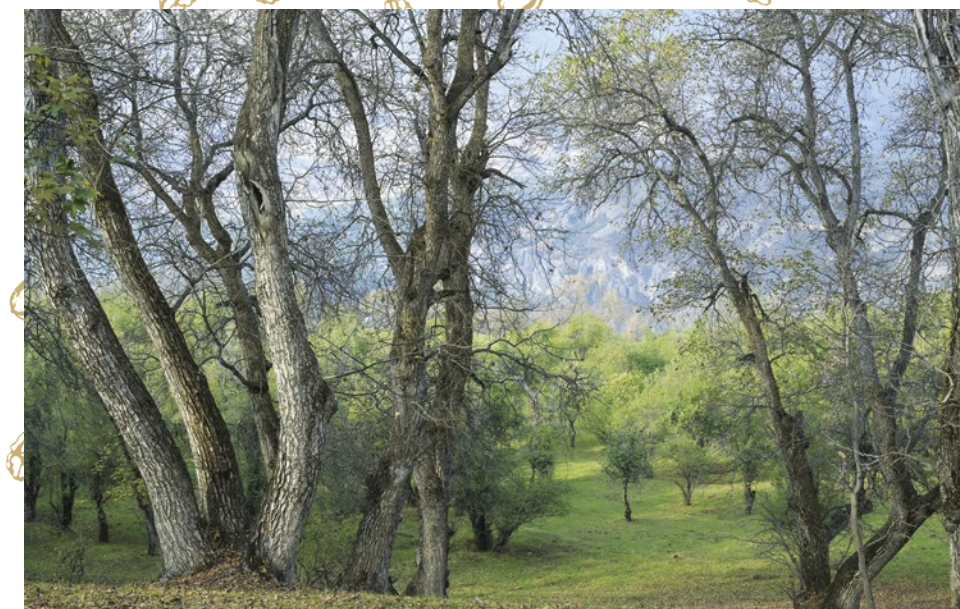
De familie Dosibaev slaapt tijdens de oogstperiode in tenten in het bos, hoog boven de boerderij, zodat ze niet elke dag het steile pad richting het bos hoeven te lopen. "Ik verwacht dit jaar ongeveer drie kilo per boom," vertelt boer Bakirjon Dosibaev, die op een kleed op de bosgrond zit. Om hem heen zit zijn familie; zijn vrouw Oyazimhon, schoondochter, zoon Bekbolot, twee arbeiders en de kleinkinderen, samen voor de lunch. Er is kaas, brood, pompoen en honing neergezet en er wordt warme thee geserveerd. De moslimfamilie spreekt Oezbeeks, zoals vele in de Arslanbob vallei. Deze vallei is genoemd naar een Perziër uit de 12^e eeuw, die de islam introduceerde in het Centraal-Aziatische hooggebergte, dat later werd bewoond door talloze Oezbeken.

MEERVOUDIG LANDGEBRUIK

"Vorig jaar was de opbrengst aanzienlijk hoger, meer dan 10 kilo per boom," merkt Bakirjon op, "maar dat is de aard der dingen; het volgt zijn eigen cycli." Hij denkt en handelt liever



Kirgizische walnoten: De vorm, of het nu de "kever" is, de "vlinder" of "gebroken", bepaalt de prijs.



Uitzicht in de vallei van Arslanbob: Op de voorgrond staan oude walnotenbomen en op de achtergrond groeien wilde fruitbomen, zoals pruimen- en kersenbomen.

Bakirjon Dosibaev oogst walnoten op zijn eigen bosgrond nabij Arslanbob, welke hij pacht van de bosautoriteit.

op de lange termijn, vooral omdat hij al een langlopende pachtovereenkomst voor 600 bomen heeft met de bevoegde bosbouwautoriteit. Oogsten is niet eenvoudig: niet alle bomen, waarvan sommige al enkele honderden jaren oud en meer dan 20 meter hoog zijn, laten hun noten op natuurlijke wijze vallen. De zoon van Bekbolot klimt dapper langs de stam omhoog richting de brede boomtop en schudt daar aan de machtige takken, zodat de waardevolle vruchten vallen en vervolgens geraapt kunnen worden. Deze taak is niet zonder risico, want in het verleden zijn er wel eens slachtoffers gevallen.

De familie Dosibaev pacht ongeveer drie hectare bos en betaalt daar jaarlijks 3.700 Kirgizische som (37 euro) voor aan de bosbouwautoriteit. Ze gebruiken hun gepachte, omheinde grond als grasland voor hun koeien en om één snede hooi per jaar te oogsten. "Naast de walnoten zijn onze tien koeien cruciaal voor ons gezinsinkomen," benadrukt Bakirjon. De koeien produceren gemiddeld zo'n vijf liter melk per dag, die meestal wordt verwerkt tot zure melkbolletjes en verkocht op lokale markten. Het hooi wordt naar de boerderij in het lager gelegen dorp gebracht, met de legendarische Sovjet SIL vrachtwagen.

Maar grazen er niet te veel dieren in het walnotenbos? "In ons geval denk ik dat we een goed evenwicht weten te bewaren tussen begrazing en regeneratie van de bosbodem. De bevolking in Arslanbob is de afgelopen jaren wel gegroeid, waardoor de druk op het gebied is toegenomen," geeft Bakirjon toe.

LANGE PACTCONTRACTEN

Het bos strekt zich uit over een oppervlak-

te van 20.000 ha, waarvan 3.600 ha bestaat uit walnotenbomen – nergens anders ter wereld is er zo'n groot oppervlakte aaneengesloten walnotenbos. Het bos is eigendom van de Kirgizische staat en wordt beheerd door de staatsbosbouwautoriteiten (Leschoz). "Wij hebben de taak om ons bos te behouden en verder uit te breiden," legt bosdirecteur Keneshbek Pinazarov uit in zijn kantoor, dat een socialistische uitstraling heeft. De Kirgizische vlag op de achtergrond, het bureau van de directeur, zware houten kastenwanden en een geluidsdichte dubbele deur doen denken aan het Sovjettijdperk.

Op dit moment heeft hij ongeveer 1.000 lopende pachtcontracten met boeren, vertelt Keneshbek. Hij zit in een rolstoel sinds hij een paar jaar geleden werd aangevallen door houtrovers. De pachtcontracten kennen drie looptijden: 5, 25 of 49 jaar. "Als na een 5-jarig contract alles goed gaat, kunnen gezinnen kiezen uit een 25- of 49-jarig contract," legt Keneshbek uit, die als hoofd van de lokale bosbouwinstantie verantwoordelijk is voor alle pachtcontracten. Behalve contracten voor de oogst van walnoten, zijn er ook contracten voor wilde appel, peren, pruimen en kersen, duurzame houtkap, brandhoutgebruik, bijenteelt en begrazing.

»De natuur volgt zijn eigen cycli.«

BAKIRJON DOSIBAEV



Lokale waardecreatie: De familie Kadirov runt een kleine oliemolen in het centrum van Arslanbob, waar walnootolie van hoge kwaliteit koud wordt geperst.



De herfst is oogsttijd: Dan gaan pachters de wilde bossen in om de walnoten van de bomen te schudden, te verzamelen en ten slotte te drogen.

DE WALNOOT ALS KLOPPEND HART VAN DE LOKALE ECONOMIE

Hoewel de meeste boeren zich houden aan de eisen van het pachtcontract, merkt Keneshbek nuchter op dat sommigen boeren zich niet bewust zijn van duurzame landbouwpraktijken. “Daarom blijven we telkens uitleggen dat de bosbodem niet overmatig mag worden begraasd, want daardoor raakt ze uitgeput. Er blijven dan onvoldoende voedingsstoffen over voor de bomen, vooral voor de walnotenbomen, om te overleven.” Medewerkers van het bosbouwkantoor rasteren op verschillende plaatsen in het bos kleine gebieden af om iedereen te laten zien hoe snel jonge bomen kunnen uitgroeien, wanneer er geen vee wordt geweid.

De bosbouwautoriteit in Arslanbob haalt jaarlijks 6 miljoen som (60.000 euro) aan pachtgelden op. In goede jaren oogsten de walnootboeren duizenden tonnen walnoten. Volgens boswachter Nias Kurmanbajev zijn de oogst en de verwerking ervan (drogen, kraken, sorteren en olie persen), in sommige jaren goed voor de helft van hun totale jaarinkomsten. “Zonder de walnoot lukt hier

niets,” benadrukt Nias. Hij staat voor een boomkwekerij in het dorp Gumhana, waar dennen, populieren, wilde appel-, wilde kersen- en walnotenbomen worden gekweekt. Hij is ervan overtuigd dat de walnoot een belangrijke sociaaleconomische rol zal blijven spelen in de bergregio, waar tot nu toe verrassend weinig toerisme is geweest.

PLAATSELIJKE VERWERKING

Nadat de walnoten in de herfst ijverig zijn verzameld in de bossen boven de dorpen, worden de noten afgeleverd aan de families die gespecialiseerd zijn in het kraken van walnoten. Op veel binnenplaatsen, afgeschermd van de straat door ijzeren poorten en ongeschilderde muren, en in kleine werkplaatsen, zijn het voornamelijk vrouwen die de noten uit de dop halen of kraken. Dit gebeurt niet automatisch, maar met de hand, één noot per keer.

Veel mensen gebruiken een hamertje, waarmee ze de dop voorzichtig kraken. Dit wordt zorgvuldig gedaan, omdat hele noten, in de volksmond “kevers” genoemd, de beste verkoopprijs opleveren. Net als wilde

walnoten, die ook biologisch gecertificeerd zijn, zijn deze noten vooral in Europa erg gewild. Als de kever in twee helften is gesplitst, wordt het een “vlinder” genoemd, simpelweg omdat de vorm op een mot lijkt. Deze vlinders leveren ook meer op dan gebroken noten. Alle gebroken stukjes noot worden verkocht als een goedkopere categorie.

Een deel van deze categorie wordt ter plekke koud geperst tot olie, bijvoorbeeld in de kleine molen van de familie Kadirov. In de tijd van hun grootvader werd een grote molensteen, die nog altijd op dezelfde plek staat, door paardenkracht voortbewogen om mosterd, abrikozenpitten en lijnzaad te malen. De Kadirovs doen nu al een paar jaar aan koude persing met gedroogde, voornamelijk gebroken walnoten met behulp van een kleine elektrische molen, gefinancierd door de Duitse maatschappij voor internationale samenwerking (GIZ). De familie bottelt ongeveer 2.000 liter walnootolie per jaar, die wereldwijd door fijnproevers wordt gewaardeerd. In flessen van 150-250 ml vinden ze tegen hoge prijzen hun weg naar klanten in Kirgizië, Japan en de VS.

BETER GEBRUIK VAN BESCHIKBARE BRONNEN

Uiteindelijk is de productie van walnootolie een poging om meerwaarde te creëren in de regio om – kort gezegd – het evenwicht tussen de mens en zijn omgeving te bewaren. Kadyrsultan Dooronbaev, uit de naburige vallei Kyzyl-Unkur, laat zien hoe succesvol hij hierin is. Hij en zijn familie pachten niet alleen 7 hectare walnotenbos, maar runnen ook hun eigen wilde-pruimendrogerij. Meer dan 40 boeren oogsten wilde pruimen uit de omliggende bossen en leveren ze aan Kadyrsultan. Vers geplukt gaat het om ongeveer 40 ton per jaar, waarvan na het drogen 12 ton overblijft. De vrome moslim exporteert zijn gedroogde pruimen naar buurland Oezbekistan, waar zijn product ongelooflijk populair is.

Hoewel de post-socialistische transitie moeizaam gaat, slaagt de Kirgizische staat er steeds beter in om het beheer van de walnotenbossen enigszins duurzaam te reguleren. Na het uiteenvallen van de Sovjet-Unie ontstond er een politiek vacuüm, waarin de bestaande autoriteiten hun macht verloren. Meedogenloze opportunisten, waaronder houtrovers, profiteerden van de situatie door illegaal walnotenhout te kappen, dat wereldwijd zeer gewild is.

Hoewel er in veel gebieden nog steeds sprake is van overbegrazing in dit unieke ecosysteem van het walnotenbos, wordt het probleem al langer onderkend: de bosbouwautoriteiten proberen het tij te keren door de pachtcontracten te beëindigen van degenen die zich niet aan de regels houden, zodra het contract vervalt. Daarnaast is de fokkerij gericht op het efficiënter omzetten van voer, zodat de koeien van de toekomst minder voedingsstoffen uit de bodem nodig hebben.

»Zonder de walnoot, werkt hier niets.«

NIAS KURMANBAYEV

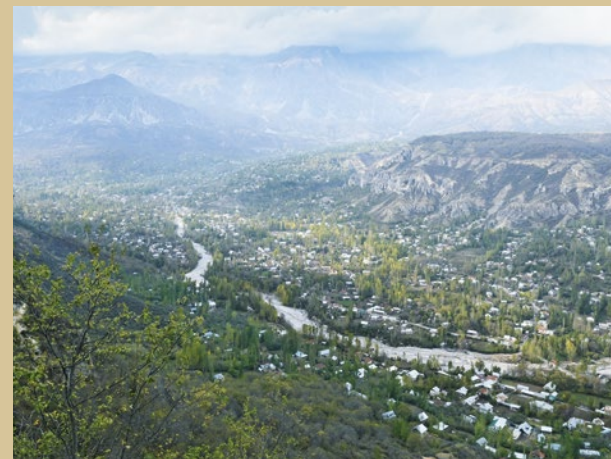
OMGAAN MET OPWARMING VAN DE AARDE

De beroemdste Kirgiziër, de wereldberoemde schrijver Chingiz Aitmatov, schreef ook al over dit onderwerp. Na een studie diergeneeskunde had hij in de jaren 1950 de leiding over de experimentele boerderij van het Kirgizische onderzoeksinstituut voor veeteelt. In zijn vroege gedicht “Am Gebirgspass” schreef hij: “Geesten van de bergen, wees met ons op onze reis! We zitten onder de sterren, paarden spitsen hun oren, schapen ademen tegen de koude steen...”

Wie door de walnotenbossen van Arslanbob wandelt, ervaart precies wat Aitmatov ooit schreef, ook al zijn zelfs de majestueuze bergen van Centraal-Azië niet immuun voor klimaatverandering. Dit blijkt uit de smeltende gletsjers, waardoor er in de zomermaanden een tekort is aan water in de valleien. “De lente begint nu eerder, de zomer wordt steeds heter, de herfst komt eerder en in de winter, hoewel koud, is er minder sneeuw,” vat bosbouwdirecteur Keneshbek samen. Toch hoopt hij dat ook toekomstige generaties in Arslanbob van en met de walnoten zullen leven. ■

KIRGIZIË EN WALNOTEN

Kirgizië heeft 6,5 miljoen inwoners en is qua oppervlakte ongeveer vijf keer zo groot als Zwitserland. Het is een multi-etnische staat, met de Kirgiezen (68%) in de meerderheid. Daarna volgen de Oezbeken (14%), de Russen (12,5%), en Dungans, Oeigoeren, Oekraïners, Tadzjieken en Tataren, die elk ongeveer één procent van de totale bevolking uitmaken. Er is ook een kleine Duitse minderheid, momenteel geschat op ongeveer 12.000 inwoners; tweederde van hen is moslim. Kirgizië was decennialang een Sovjetrepubliek. Na het uiteenvallen van de Sovjet-Unie in 1991 werd het een onafhankelijke republiek met grenzen aan China, Kazachstan, Oezbekistan en Tadzjikistan. Het land wordt gekenmerkt door machtige bergketens (Tian-Shan). De hoogste berg is meer dan 7.000 meter hoog. Het overgrote deel van het grondgebied ligt meer dan 1.500 m boven de zeespiegel. Landbouw is slechts op een vijfde van het landoppervlak mogelijk, voornamelijk in de steppeachtige valleien.



Kirgizische bossen groeien voornamelijk op hoogtes variërend van 1.500 tot 4.000 meter. Hiertoe behoren de grootste wilde walnotenbossen ter wereld, die zich voornamelijk in de Jalal-Abad regio bevinden. Enkele duizenden gezinnen zijn afhankelijk van de oogst en verkoop van wilde walnoten.



De Coloradokever wordt in de Verenigde Staten al bestreden met RNAi-sprays. De regelgeving omtrent toepassingen in de EU wordt nu bekeken.

PLAAGBESTRIJDING MET PRECISIE; EEN VEELBELOVENDE TOEKOMST MET RNAi

Op RNA-gebaseerde pesticiden met een lagere milieubelasting, bieden nieuwe mogelijkheden voor gewasbescherming – vooral daar waar oude chemische middelen niet langer volstaan.

TEKST: ADRIEN LEROY FOTO'S: FRAUNHOFER INSTITUUT VOOR MOLECULAIRE BIOLOGIE EN TOEGEPASTE ECOLOGIE (IME)

RNA-interferentie, oftewel RNAi, komt overal in de natuur voor. Wanneer virussen gastcellen binnendringen, kunnen veel organismen het dubbelstrengs RNA (dsRNA, een genetische blauwdruk voor virale eiwitten) van de indringer detecteren en het effect ervan in de cel blokkeren. De methode werd in 1998 voor het eerst toegepast in een laboratoriumomgeving, toen wetenschappers het gebruikten om specifieke genen in nematoden uit te schakelen. Dit gebeurde met behulp van synthetisch geproduceerd dsRNA op basis van het genoom van wormen. Nu is er veel belangstelling in RNAi binnen gewasbeschermingsonderzoek.

“Sinds het verbod op neonicotinoïden is er geen echt alternatief meer voor de bestrijding van bladluizen, die vergelingsvirussen overbrengen,” legt Andreas Vilcinskas van het Fraunhofer Instituut voor Bioresources in Duitsland uit. Bladluizen, bladsprinkhanen, kevers – er is geen tekort aan plagen waar een oplossing voor nodig is. De eerste stap is het identificeren van genen waarvan het uitschakelen leidt tot de dood of sterilisatie van de plaag. Vilcinskas' werk speelde een belangrijke rol bij de ontwikkeling van de eerste RNAi-spray voor de bestrijding van coloradokevers. In 2023 werd het product goedgekeurd in de Verenigde Staten. Fabrikant Greenlight Bioscience rapporteert dat met slechts 9,9 gram per hectare een plaagbe-



»Dit is geen genetisch gemodificeerd organisme, omdat het genetisch materiaal van de plaagdieren niet verandert.«

ANDREAS VILCINSKAS

strijdingseffect wordt bereikt dat vergelijkbaar is met dat van traditionele insecticiden.

Een van de belangrijkste voordelen van de RNAi-technologie is het lage risico op resistentieontwikkeling. “Resistentie is theoretisch mogelijk,” zegt Karl-Heinz Kogel van het Instituut voor Fytopathologie aan de JLU Gießen. “Maar in de praktijk is dat niet echt waarschijnlijk. We leggen meestal meerdere doelgenen tegelijk plat. De kans dat een plaag spontaan muteert in al die genen is zeer klein.” Een ander belangrijk voordeel is de uitzonderlijke specificiteit. Ze richten zich alleen op de beoogde plaag – vooropgesteld dat het genetisch materiaal van potentiële nuttige insecten grondig is gescreend, voegt Kogel toe. “En omdat RNA-moleculen extreem instabiel zijn en snel afbreken in het milieu, vormen ze geen blijvende belasting.”

Juist die instabiliteit vormt een uitdaging voor de formulering. Het actieve ingrediënt moet voldoende beschermd zijn om lang genoeg effectief te blijven om zijn werk te doen. Dit, en de onzekere regelgeving, blijft investeerders zorgen baren. De anti-coloradokeverspray (Calantha) toont aan dat het doel haalbaar is: 1 dollar per gram vandaag, tegenover \$12.000 vijftien jaar geleden. “Veel hangt af van politieke wil,” zegt Vilcinskas. “Maar het RNA-onderzoek in Europa is begonnen aan een opmars. ■

WIJ SPECIALISEREN IN TRACTOREN



John Deere biedt het breedste assortiment tractoren ooit: van tractoren voor gespecialiseerde toepassingen en compacte modellen tot de krachtigste productietractoren ter wereld met een maximaal motorvermogen van 913 pk – bij ons bent u aan het juiste adres. Of u nu kiest voor een tractor op wielen, 2-rupsbanden of 4-rupsbanden, John Deere heeft de perfecte oplossing voor elke behoefte.

Neem vandaag nog contact op met uw John Deere dealer.

 **JOHN DEERE**

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

POWER ONTMOET HIGHTECH: DE ASSEMBLAGE VAN EEN JOHN DEERE HAKSELAAR

Het in elkaar zetten van een hakselaar draait om pure kracht gecombineerd met uiterste precisie – vanaf de eerste lasnaad tot de laatste kalibratie. In de assemblagehal van John Deere in Zweibrücken (D), komt een machine tot leven, die binnen twee minuten een vrachtwagen vol kan blazen met mais.

TEKST: JULIAN STUTZ FOTO'S: JOHN DEERE

3 INSTALLATIE VAN DE MOTOR

In de veldhakselaar ligt de zwaarste motor die op dit moment door John Deere wordt gebruikt – afkomstig van Liebherr. Deze krachtpatser drijft niet alleen de wielen aan, maar levert ook het benodigde vermogen om de enorme volumes aan plantaardig materiaal te verwerken. Het installeren ervan moet met grote precisie gebeuren, want in het veld moeten alle pk's in goede banen kunnen worden geleid.



4 HET MONTEREN VAN DE CABINE

De cabine komt kant-en-klaar naar Zweibrücken, vanuit een andere fabriek van John Deere, in Bruchsal. De bestuurdersplek wordt op een speciaal daarvoor bestemd frame geplaatst. Het monteren is een delicaat klusje en vraagt om speciale hijs-apparatuur. Eenmaal op z'n plek wordt de bedrading aangebracht en aangesloten op het elektrisch systeem. De hakselaar begint vorm te krijgen.



5 DE KORRELKNEUZER

Een andere belangrijke component is de korrelkneuzer. Gedurende de maaisoogst zorgt die ervoor dat iedere korrel wordt open gekraakt, zodat de nutriënten uiteindelijk gemakkelijker worden ontsloten. Twee getande rollen draaien tegen elkaar in, bij verschillende snelheden. Het product zoekt zijn weg in de smalle spleet, die slechts een paar millimeter breed is. Precisie is daarom vereist. De opening kan handmatig of elektrisch worden bijgesteld; een zorgvuldig klusje.



2 HET MONTEREN VAN DE RADIATOR

In een andere speciale ruimte wordt het koelpakket van de hakselaar opgebouwd, dat meer dan twee meter hoog is. De gigantische unit is nodig om de intense hitte die ontstaat tijdens het hakselen, af te voeren en de motor te voorzien van schone en koele lucht. Elke radiator wordt vooraf helemaal klaargemaakt en dan op de machine gezet, met op de millimeter nauwkeurige precisie. De exacte positie en uitlijning is cruciaal voor een ongehinderde luchtstroom.



1 VOOR-ASSEMBLAGE VAN DE HAKSELUNIT

In het hart van de hakselaar ligt de messentrommel, die rond-draait in de zogeheten hakselkooi. Met een gewicht van 550kg, en met zijn 64 messen, maakt hij 1.350 omwentelingen per minuut. In een speciaal hiervoor ingerichte voorassemblagehal wordt dit component met uiterste precisie in elkaar gelast en gebalanceerd. De productie ervan is een huzarenstukje, want ook de kleinste imperfectie heeft direct invloed op de prestaties van de machine.



7 HET 'HUWELIJK'

En dan krijgt de machine vorm. De hakselunit wordt verbonden met de overige grote componenten, inclusief het centrale frame en de aandrijving. Deze fase staat bekend als het 'huwelijk'. Het markeert het moment waarop niet langer individuele componenten, maar de complete machine centraal staat.



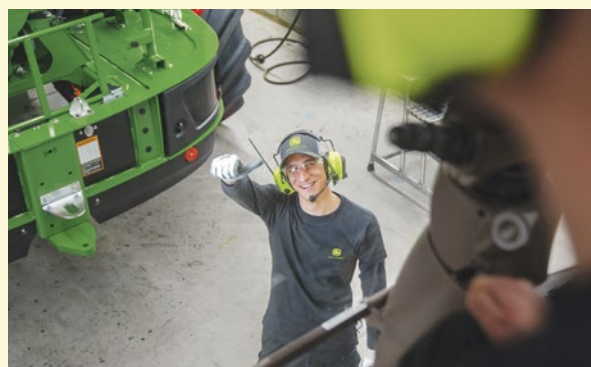
8 HET IN BEDRIJF STELLEN EN TESTEN

Dan begint de inbedrijfstelling in een geluidsdichte omgeving. Alle systemen worden getest, drukniveaus gemeten en de eerste kalibraties worden uitgevoerd. Speciale aandacht gaat uit naar de hydrauliekunits, die zelfs bij de kleinste afwijkingen de prestaties en veiligheid negatief kunnen beïnvloeden. Ervaren medewerkers lopen alle details na en documenteren alle testresultaten in een digitale omgeving.



9 EINDMONTAGE EN KWALITEITSCHECK

De laatste stappen bestaan uit het aanbrengen van de camera's, spiegels en stickers, gevolgd door een uitgebreide functionaliteitstest. De eindinspectie gebeurt door een ervaren specialist die precies weet waar hij op moet letten. Elke machine ondergaat een grondige 45 minuten durende test op de eigen testbaan – pas dan mag de machine worden afgeleverd.



10 KLAAR VOOR HET VELD

Aan het einde van de lijn staat er een hakselaar, die in staat is om een complete vrachtwagen binnen twee minuten te vullen met gehakseld product; precies gekalibreerd, op maat uitgerust en klaar voor de beste prestaties in het veld een technisch meesterwerk – met trots gebouwd in Zweibrücken. ■



ONTWORPEN OM TE VERVOEREN, GEBOUWD OM LANG MEE TE GAAN.

De Gator™ XUV 875M biedt 524 liter roestvrije laadruimte, een achterklep die dienst doet als werkbank, en meerdere bevestigingspunten om uw lading vast te zetten. Groter, breder en robuuster—klaar voor elke klus. Bezoek vandaag nog uw John Deere dealer en probeer het zelf uit.



 **JOHN DEERE**

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

Systemen zoals Machine Sync vergroten de productiviteit, vooral tijdens lange dagen in het veld.



»Customer Success draait om meetbare meerwaarde creëren samen met klanten: voor hun oogst, hun werkplanning en de complete bedrijfsvoering.«

GIULIO TOSATO

DE MAAIDORSER KAN MEER

Hightech in het veld. Wordt het potentieel ervan benut? Veel boeren investeren in moderne machines, maar gebruiken slechts een fractie van de technische mogelijkheden. John Deere wil gebruikers helpen om meer uit hun machines te halen.

TEKST: JULIAN STUTZ FOTO'S: JOHN DEERE

Satellietnavigatie, opbrengstmeting, automatische aanpassingen tijdens het dorsen: moderne combines kunnen veel meer dan wat telers in de regel gebruiken. “Er zijn belangrijke functies, die geïntegreerd zitten in de machine, maar die op dagelijkse basis niet volledig benut worden” is de ervaring van Giulio Tosato, Manager 'Solutions as a Service Strategy' voor Europa bij John Deere. Daar zijn meerdere redenen voor: tijdsdruk, incomplete uitrusting, gebrek aan training of zich er simpelweg niet bewust van zijn.

Een voorbeeld is het voormalige Combine Advies systeem. “Ongeveer de helft van de klanten die het aan boord had, gebruikte het”, zegt Jonathan Edwards, Go-to-Market Manager voor het maaidorserprogramma bij John Deere. Toch waren de voordelen voor de hand liggend. Preciezere instellingen leidden tot minder verliezen en een efficiënter oogstproces. Niettemin behoort het

Combine Adviesstelsysteem nu tot het verleden en John Deere heeft ervan geleerd.

Met een nieuwe aanpak gericht op de klant, werken John Deere en haar dealers nu aan directe ondersteuning bij het benutten van nieuwe technologie.

DE OOGST BEGINT OP KANTOOR

De eerste stap is het leggen van de digitale fundering. Veel telers maken al gebruik van het John Deere Operations Center, maar niet altijd consequent. “Sommige bedrijven hebben alleen de buitenste contouren ingetekend van hun areaal”, geeft Edwards als voorbeeld. “Op die manier is het vrijwel onmogelijk om een betrouwbare opbrengstkaart te maken, automatische besturing te gebruiken, laat staan het optimaliseren van het bedrijf.”

De oplossing is simpel: Wie alle percelen netjes intekent en een zogeheten werkplan aanmaakt in het Operations Center, kan in de oogsttijd kostbare minuten besparen.

De combine laadt dan automatisch de juiste percelen gegevens en taken in. Dat betekent geen onnodig getik meer op het display op het moment dat de machine voor het veld staat. “We streven ernaar dat dergelijke voorbereiding een soort tweede natuur wordt”, zegt Tosato.

Een ander voorbeeld van onbenut potentieel zijn de mogelijkheden van Machine Sync. Deze optie zorgt ervoor dat de maaidorser de aansturing van de naastrijdende trekker kan overnemen tijdens het rijdend lossen. Dit voorkomt verliezen, het werkt ontspannender en zorgt ervoor dat het hele proces soepel verloopt. “Machine Sync is een volwassen techniek en zelfs beschikbaar op oudere maaidorsermodellen. Veel klanten realiseren zich simpelweg niet dat de mogelijkheid er is”, vult Edwards aan. Dit is nou precies waar de Customer Success-benadering begint, zoals John Deere haar nieuwe aanpak noemt: ze gaat letterlijk de boer op met advies en training. Eenvoudige licentiemodellen helpen om de kostenkant van



Veel boeren gebruiken het John Deere Operations Center wel, maar niet standaard.



Met een werkplan laadt de combine automatisch de juiste perceelsgegevens en taken in. Dat voorkomt onnodig getik op het display als de machine voor het veld staat.

de digitale tools betaalbaar, transparant en werkbaar te houden over langere tijd.

STAPSGEWIJZE AUTOMATISERING

Een consistente voorbereiding legt de fundering voor meer geavanceerde technologie, zoals die beschikbaar is op de nieuwe S7 maaidorser, die in 2025 werd geïntroduceerd. In dit model heeft John Deere meerdere intelligente systemen samengebracht, waardoor de oogstprestaties verder omhoog kunnen.

Een van die innovaties is de Predictive Ground Speed Automation (PGSA), waarbij camera's en satellieten helpen bij het in kaart brengen van de hoeveelheid biomassa die de maaidorser voor zijn kiezen krijgt, waarna de rijsnelheid automatisch wordt aangepast. Het systeem herkent ook een gelegerd gewas, reeds geoogste delen en variatie in gewasdichtheid. PGSA wordt aangevuld door Harvest Settings Automation (HSA). In plaats van de gewenste instellingen, stelt de gebruiker nu het gewenste resultaat in – zoals maximale dorsverliezen, het aantal gebroken korrels of de verontreiniging in de graantank; 'material other than grain' (MOG).

In een grootschalige veldproef met 29 stuks S7-combines, op 3.571 hectare, stelde John Deere een toename in de productiviteit vast van 20 procent. Tegelijkertijd verminderde het brandstofverbruik met 10 procent en zorgde de automatische verliesmonitor voor minder korrelverliezen.



»Technologie kan geweldige dingen doen. Als je het gebruikt.«

JONATHAN EDWARDS

VERKOPER WORDT PARTNER

“Op de stoel van de maaidorser zit vaak niet de eigenaar, maar een seizoenskracht. Deze mensen hebben doorgaans ruime ervaring met het besturen van een combine, maar krijgen lang niet altijd de trainingen gericht op het digitale systeem en de bijbehorende functies”, zegt Tosato. Hij ziet daar grote ruimte voor verbetering: “als we ervoor kunnen zor-

gen dat we deze mensen betrekken en trainen, voorafgaand aan het dorstseizoen, kunnen we het maximale halen uit de mogelijkheden – ongeacht wie er achter het stuur zit.” Dat is waar de Customer Success-benadering zich op richt; op een duidelijke aanpak, toegankelijke trainingen en voortdurende checks, voorafgaand, tijdens en na het seizoen.

Het doel is een systematische verschuiving: van een eenmalige verkooptransactie naar een langdurige relatie met de klant, gedurende de hele levensduur van de machine. Dat is waarom John Deere, samen met zijn dealernetwerk, een nieuwe structuur opzet om gebruikers effectiever te kunnen ondersteunen bij de inzet van de machine en het verbeteren van hun bedrijfsprocessen. “Customer Success is geen marketingverhaal – het draait om meetbare waarde creëren, samen met onze klanten,” aldus Tosato.

TECHNOLOGIE WERKT – ALS JE HET DE KANS GEEFT

De digitalisering in de landbouw gaat niet vanzelf. Maar wie met de basis aan de slag gaat, legt het juiste fundament voor echte automatisering. Met systemen als PGSA en HSA, is het niet alleen mogelijk om sneller te oogsten, maar kunnen de verliezen omhoog, net als de operationele kosten. Of, zoals Edwards het zegt: “Technologie kan geweldige dingen doen. Maar alleen als je het ook echt gaat gebruiken.”



NOTHING RUNS LIKE A DEERE

5E

VERHOOG DE EFFICIËNTIE

Heeft u werk voor een voorlader? De 5E biedt ongeëvenaarde wendbaarheid in krappe ruimtes dankzij zijn draaicirkel van 3,94 m. Geniet van moeiteloze wendbaarheid met de optionele PowrReverser™ transmissie – geen koppeling nodig tussen vooruit en achteruit. Het lage motorkapontwerp van de 5E biedt uitstekend zicht, terwijl de responsieve nauwkeurigheid van de joystick u in staat stelt het zware werk met efficiënte precisie te hanteren. Bespreek vandaag nog met uw dealer hoe u uw werkdag kunt transformeren met een nieuwe 5E.





Active Slope Adjustment
is geschikt voor hellingen
tot 18%.

BETERE OOGSTPRESTATIES OP HEUVELACHTIG TERREIN

Active Slope Adjustment (ASA) is een nieuwe techniek, die graanverlies voorkomt tijdens de oogst op hellingen. Go-to-Market Manager voor maaidorsers, Jonathan Edwards, legt uit hoe het werkt.

INTERVIEW: ALICIA GRASER FOTO: JOHN DEERE

Wat is Active Slope Adjustment?

De nieuwe ASA-technologie is een compleet nieuwe manier van materiaal verdelen in de reinigingskast. Dat gebeurt door middel van een automatisch aangestuurde transportband met variabele snelheid, die betere prestaties levert dan bestaande hellingcompensatiesystemen die op de markt zijn. Bovendien geven voorlopige veldtestgegevens aan dat de actieve voorreinigingsfuncties ook de prestaties verbeteren in het vlakke veld, ook bij een hoge doorvoer en bij andere gewassen dan graan.

Hoe werkt het systeem?

ASA is geïntegreerd in de bestaande kortstrozeef, waardoor het grootst mogelijke reinigingsoppervlak kan worden gehandhaafd. Een speciale rubberen transportband met kleine U-vormige meenemers, die over de breedte van de machine loopt, transporteert het materiaal actief bergopwaarts voordat het de zeef bereikt. De snelheid van de transportband is afhankelijk van de kantelhoek van de maaidorser. Doordat de band in het midden van het kortstrozeefframe is gecentreerd, is een identieke verdeling mogelijk, ongeacht de helling naar links of rechts. Hierdoor kan zelfs op glooiend terrein met een hoge doorvoer worden geoogst zonder extra graanverlies.

»ASA leidt tot een hogere productiviteit en minder verliezen.«

JONATHAN EDWARDS

Door de bewegingen van de band fungeert ASA tevens als een actieve voorreiniger. Deze functie helpt zowel op hellingen als op vlak land en zorgt voor betere prestaties in zware gewassen, omdat er meer capaciteit wordt vrijgespeeld voor de zeven.

Wat zijn de voordelen van ASA voor de graanteler?

Active Slope Adjustment biedt verschillende belangrijke voordelen voor boeren en loonwerkers, met name voor degenen die werken op heuvelachtig en oneffen terrein. Allereerst verbetert het de reinigingsprestaties op hellingen aanzienlijk, doordat het gewas actief over de gehele breedte van de zeefkast wordt herverdeeld. Dit voorkomt dat graan en kaf zich ophopen aan de hellingzijde, wat kan leiden tot overbelasting en een minder goede scheiding van graan en kafdelen, of tot een lagere capaciteit.

Omdat het systeem gebruikmaakt van een sensorgestuurde regeling, die de richting en snelheid van de transportband realtime aanpast, zijn de prestaties constant, ongeacht de hellingshoek. Omdat het ontwerp geen invloed heeft op het zeefoppervlak, vermindert de productiviteit in het vlakke veld niet. ■

De Oesterzwam [Pleurotus ostreatus]

TEKST: CAROLIN SCHLEGEL ILLUSTRATIE: GERNOT WALTER

Niet alleen groeit hij als een klein oesterbed in het bos, maar hij gedijt ook goed op stro en zaagsel, doodt aaltjes én heeft een lekkere smaak. De oesterzwam is een echte allrounder onder de gekweekte paddenstoelen.

NET ALS DE SCHELP

Deze paddenstoel groeit niet vrijstaand en alleen, maar in clusters met zijn soortgenoten. Deze clusters lijken op een oesterbank, waar hij zijn naam aan ontleent.

CIRCULAIRE ECONOMIE

Ze kunnen met succes gekweekt worden op agrarische bijproducten, zoals stro of zaagsel. Als het substraat na een paar maanden uitgeput is, leent dit zich perfect als bodemverbeteraar.



OOGST

De paddenstoelen groeien in verschillende golven, ook wel vluchten genoemd. Een vierkante meter kan tot wel 20 kg oesterzwammen opleveren.

LUCRATIEF

Deze paddenstoelen kunnen hogere opbrengstprijzen halen dan traditionele gewassen, zeker als je het geringe teeltoppervlak en de korte productietijd meerekent.

PITTIG

Oesterzwammen zijn rijk aan umami, een hartige smaak die wordt omschreven als 'pittig', en die ook wel wordt nagebootst met glutamaat. Het is daarom een natuurlijke smaakversterker.

GROTE ETERS

Behalve plantaardig materiaal, eet de oesterzwam ook graag nematoden. Omdat aaltjes vaak schade toebrengen aan groentegewassen, liggen er kansen om de oesterzwam te gebruiken als natuurlijke vijand om zo de bodem gezonder te maken.



**DOWNLOAD
NU
GRATIS!**



JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

**SERVICE HEEFT EEN KLEUR
BE GREEN YELLOW**

UW MACHINEPARK. EEN KRACHTIGE APP.

Haal alles uit uw John Deere-uitrusting met de gratis Equipment Mobile App. Van operationele tips en optimalisatieadvies tot onderhoudstracking en directe toegang tot handleidingen en onderdelen – profiteer van 24/7 ondersteuning binnen handbereik. Beheer uw volledige machinepark efficiënter en beperk de uitvaltijd tot een minimum. Zo blijft u eenvoudig operationeel.



**EQUIPMENT
MOBILE**

Download de Equipment Mobile-app van John Deere nu