

EUREN

JOHN DEERE
MAGASINET



Sætter nye rødder

Hvad er regenerativt landbrug, og
hvordan er fremtidsudsigterne?

»Meget driftssikker og førsteklasses kvalitet«

TEKST: LAURA TURRINI FOTO: VALENTINA ROSSI INSTAGRAM: MASTER_FLY

Valentina Rossi er en ung italiensk kvinde og landmand fra provinsen Reggio Emilia. Sammen med sin mor og onkler har hun 150 køer, hvis mælk anvendes til Parmigiano Reggiano, og hun dyrker forskellige afgrøder samt foder på omkring 50 ha. Valentina arbejder engageret og beslutsomt på at få det bedst mulige ud af jorden. "I landbruget elsker jeg de helt særlige relationer mellem mennesker, den frihed jeg har i det daglige arbejde, og sidst men ikke mindst, landbrugsmaskiner – som jer er vilde med."

Maskinparken omfatter tre John Deere traktorer (3040, 6400 og 6610) og en 592 rundballepresser, der blev købt for flere år siden. "3040'eren er fra 1980'erne, og på trods af 20.000 timer har den aldrig givet os problemer, og det har de andre John Deere maskiner heller ikke. De er meget driftssikre og af førsteklasses kvalitet." Gårdens favorit er JD 6400: Kompakt, alsidig, nem at håndtere, med alle bekvemmeligheder, et godt udsyn og en utrættelig motor. "I fremtiden vil jeg gerne forny maskinparken med John Deere maskiner. Jeg drømmer især om en 8RX, som jeg er vild med, da den er uden sidestykke i både design og tekniske egenskaber." ■



KOLOFON

UDGIVER

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

CHEFREDAKTØR (redaktionelt ansvar)

Karl-Heinrich Schleaf

REDAKTØR

Adrien Leroy

KONTAKT

editorial@JohnDeere.com

Hvis din adresse har ændret sig, eller hvis du ikke længere modtager 'Furen', bedes du kontakte din John Deere forhandler.

KONCEPT OG GRAFISK DESIGN

Die Magaziniker GmbH
magaziniker.de

KORREKTURLÆSNING

Hanne Gregersen

OVERSÆTTELSE

Jens Madsen

FARVE PROOFS

Rhapsody Media
www.rhapsodymedia.com

TRYKNING

MEO Media GmbH
meo-media.de

FORSIDEFOTO

Tim Scrivener

BAG SCENEN

Kig ind på redaktionen og få et glimt bag
ARTIKLERNE i Furen.

Efter at have studeret husdyrbrug arbejdede usbekeren Akhronjon Dehqonboyev som landbrugselev på en malkekvægsbedrift i Oberfranken (Tyskland), ikke langt fra Furens journalist **PETRA JACOB SACHS** hjemby. Den unge usbeker var forbindelsesled mellem vores journalist og hans tysklærer, Gulzoda Khidirova, som arbejder på Tasjkents Agricultural University, hvor unge, kommende usbekiske landmænd kan lære tysk. Dette blev begyndelsen på en **REJSE TIL ET LAND MED EKSTREMT HJÆLPSOMME, GÆSTFRIE OG VENLIGE MENNESKER**. Et hold bestående af Elmurod (tysklæreren Gulzodas mand), Marhabo (tolk) og Feruz (chauffør) ledsagede journalisten på en 600 km lang rejse gennem Usbekistan. Det kan du læse mere om på **SIDE 20**.



99,7 %

er **LEVERINGSSIKKERHEDEN** fra det europæiske reservedelscenter (E-PDC) i Bruchsal. Herfra sender medarbejderne **HURTIGT OG EFFEKTIVT RESERVEDELE TIL LANDMÆND OVER HELE EUROPA**. I et interview giver direktøren, Matthias Steiner, et indblik i en imponerende logistikproces og forklarer, hvordan alle de små tandhjul skal passe sammen for at sikre, at alt kører glat. Du kan læse mere fra **SIDE 26** og frem.



I et **GIGANTISK PENGESKAB I ET FJELD I NORGE** opbevares **FRØENE FRA NYTTIGE PLANTESORTER** fra hele verden ved konstant -18 grader Celsius. På **SIDE 24** kan du finde ud af, hvilke nødsituationer indholdet i dette pengeskab er tilgængelig for, og hvor der allerede har været et vellykket samarbejde med landmænd.

INDHOLD

- 2 Oh, My Deere!**
Valentina er en ung landmandskvinde i Italien, som har malkekøer, producerer parmesanost og kører med tre John Deere traktorer.
- 6 Hvad er regenerativt landbrug?**
Landmænd, der dyrker jorden efter dette princip, fortæller om deres erfaringer.
- 12 Regenerativt landbrug**
En oversigt over regenerativt landbrug i praksis.
- 15 Åbenhed = troværdighed?**
Gårde åbner dørene for besøgende for at vise, at landbrug er en del af klima-løsningen.
- 16 Dropper økologien**
Efter at have været økolog siden 2010 lægger Klaus Aage Bengtson 800 ha om til konventionel drift - for at hjælpe klimaet.
- 20 Hvidt guld**
Usbekistan har sat sig for at ændre bomuldens dårlige ry og har opnået en hel del på få år.
- 24 Frøbank i den evige is**
Global Crop Diversity Trust bevarer landbrugsafgrødernes genetiske mangfoldighed.
- 26 Holder kundernes maskiner kørende**
Center forsyner hurtigt og effektivt kunder i hele Europa med reservedele.
- 30 Ros til 750A**
Landmænd fortæller om deres erfaringer med såmaskinen 750A.
- 34 Perfekt til malkekvægsbedrifter**
Den nye 5M traktor byder på udsyn, manøvredegtighed, komfort og høj trækraft.
- 35 Camelina**
I dag viser camelina-planten sit store potentiale inden for landbruget.

26
»Her arbejder mennesker og teknologi harmonisk sammen.«

MATTHIAS STEINER



12



Målsætning og praksis i regenerativt landbrug



STORBRITANNIEN

Simon Cowell har opgivet pløjning til fordel for ingen jordbehandling.



HVAD ER REGENERATIVT LANDBRUG?

Selvom denne produktionsmodel er blevet et varmt diskussionsemne, er der endnu ikke kommet en endelig definition på begrebet 'regenerativt landbrug'. Furen har talt med landmænd, som med stort engagement er gået ad den vej, for at få en idé om de vigtigste principper i denne dyrkningsmetode.

TEKST: ANNA BOWEN, LUIS RUIZ GARCÍA, DIERK JENSEN, ADRIEN LEROY FOTO: DIERK JENSEN, DIEGO PELÁEZ, TIM SCRIVENER

Tallene taler for sig selv: I 2030 planlægger Nestlé at aftage 50% af sine hovedingredienser, målt i volumen, fra 'regenerative' gårde, og McCain vil gå over til at dyrke kartofler på alle sine marker med samme system. Pepsi, mere eller mindre, på alle leverandørernes jorde, Mondelez, 100% på virksomhedens europæiske hvedemarket. Og Danone France planlægger at have foretaget skiftet i 2025.

Marketing, industriens bekymringer for forsyningssikkerhed, pres fra aktionærer – uanset årsagerne vil fødevarerindustriens stigende interesse for at omforme landbruget have en indvirkning, og det vil ændre landbruget dyrkningspraksis. Men hvordan? I modsætning til andre praksis er der i dag ingen lovgivningsmæssig definition for regenerativt landbrug (eller som nogen siger 'regen ag'). En tur rundt i Europa med besøg på flere gårde, der arbejder engageret med denne produktionsmetode, viser, at der er en fælles hensigt, men også en meget forskellig tilgang.

FEM HOVEDPRINCIPPER

Storbritannien er et godt sted at starte. Konceptet blev formet i den angelsaksiske region, og nogle af de vejledende principper blev formuleret første gang for omkring tyve år siden: Ingen pløjning, permanent jorddække, oprettholde et levende rodsystem, afgrødediversitet og en kombination af husdyr og afgrøder. I Storbritannien blev Simon Cowell tiltrukket af bevægelsen lige fra begyndelsen. Han dyrker 162 ha kystnær jord ved St Lawrence i Essex, herunder marskjord, hvor han tidligere havde svært ved at lave et godt såbed. Det var medvirkende til, at han holdt op med at pløje og gik over til direkte såning.

Et andet af Simon Cowells mål var at reducere sine inputomkostninger. "Jeg blev interesseret i jord, og hvordan den fungerer. Det medførte mindre brug af gødning og svampe midler," siger han. Overgangen til grøngødning muliggjorde, at han kunne reducere behovet for kvælstof og så vidt muligt stoppe med grundgødning til fordel for biologiske processer på grund af tilgængeligt PK. Simon anvender bio-stimulanter for at sikre, at



Simon Cowell har reduceret kvælstofbruget med 30% og sparer op til 57-66 kg N/ha i vinterhvede)

afgrøderne bliver ved med at være sunde og livskraftige.

Mængden af organisk materiale er en indikator, som Simon følger nøje. Det er steget fra 4 til 6,5%. "Fra nu af vil jeg sikkert ikke se nogen yderligere stigninger i andelen af organisk stof, men jeg håber, at det or-

ganiske materiale vil øges længere nede i jorden, hvilket vil give en total højere mængde humus." Organisk materiale består dog ikke udelukkende af kulstof. Det binder også andre næringsstoffer, hvilket betyder, at der er en omkostning ved det. Dette opvejes ifølge landmanden af en mere aktiv jordbiologi og en stigende frugtbarhed.

For Simon Cowell skal de principper, der blev vedtaget i starten, tilpasses de faktiske forhold på bedriften. For eksempel er permanent jorddække og integrering af husdyr ikke egnet i hans system. "Jorden tørrer ikke nok til at så i en afgrøde om foråret. Vi bliver nødt til at slå den ned i november på et tidspunkt, hvor det generelt er for fugtigt til at køre ind på marken."

Når man ser på princippet om at kombinere mark- og husdyrbrug, siger Simon Cowell: "Jorden er for tung til vintergræsning. Og i denne del af verden er der ikke mange dyr her omkring." I stedet stoler han på, at sædskiftet kan forbedre jordens sundhed og struktur. "Jeg har ikke længere et fast sædskifte, men tilpasser det individuelt til hver mark," afslører Simon, der dyrker hvede, byg, havre, bønner, hørfrø og lucerne. "Lucerne er en vigtig

afgrøde for os, da den kan dyrkes på stedet i tre år og giver marken mulighed for at restituere."

FOKUS PÅ EFTERAFGRØDER

Emeric Duchesne, der dyrker 240 ha i Oise, et departement nord for Paris, har forsøgt sig med regenerativt landbrug i tre år som en del af ARA-Blé-programmet, der drives i fællesskab af kooperativet Val France og McDonalds. Emeric Duchesne ser mere regenera-

FRANKRIG

Emeric Duchesne benytter efterafgrøder med flere sorter.



Udover sine egne 240 ha driver Emeric Duchesne (til venstre) også 900 ha som maskinstation. "Jeg vil gerne bruge denne mulighed til at vise mine kunder de regenerative metoder."

tivt landbrug som et markedsføringsnavn for økologisk landbrug eller conservation agriculture. "Det er en produktionsform, der frem for alt tager hensyn til jorden." Hos ARA-Blé har man fokus på de regionale værdikæder, hvilket reducerer input og øger kulstoflagring med henblik på større rentabilitet. Duchesne i øjeblikket kun dyrker 20 ha hvede under programmet, men det har indflydelse på hele hans plan for sædskiftet (vinterhvede, raps, ærter, sukkerroer og hør).

"Efter høst dyrker vi systematiske efterafgrøder uden pløjning. Vi sår kun én gang direkte efter mejetærskning for at holde på jordens fugtighed og for at sikre, at afgrøden spirer og udvikler sig hurtigt." Igen, som i det britiske eksempel, er fremgangsmåden ikke dogmatisk. Det er resultaterne, der tæller: Inden sukkerroerne, som vender tilbage hvert femte år, tillader landmanden sig selv at pløje. "Jeg ser det som at have en værktøjskasse, hvor vi kan pløje, når det er nødvendigt, især efter en våd vinter. Vi pløjer primært inden sukkerroer og prøver at glemme det ved de andre afgrøder."

Til dyrkning af efterafgrøder har Duchesne sammensat en blanding af seks til syv sorter med henblik på at producere biomasse, der kan holde ukrudtet nede, og dels for at løse jorden dels til at gøde den." Ikke desto mindre udvikler plantebestanden sig forskelligt fra år til år." Selvom der ikke har været tid nok til at vurdere alle fordele, kan man allerede se nogle af dem. "Den 30. august med 40 graders Celsius var der ingen livsbeskyttende skygge i de dyrkede hvedemarker, mens der på marken

Frøblandingen til efterafgrøderne (solsikke, durra, niger, radise, vikke, hestebønne og honningurt) blev finansieret af ARA-blé-projektet.



Thies Paulsen har en malkekvægbesætning på 120 dyr.

TYSKLAND

Thies Paulsen har reduceret sit pesticidforbrug og satser på kvæg.

ved siden af kun var 15° Celsius tæt ved jorden under den dækkende vegetation. Her var også både regnorme, insekter og fugle til stede." Det er en af de vigtigste erfaringer fra programmet, understreger landmanden, som planlægger at fortsætte med at forfine sin blanding af dækplanter. "Vi bruger lige så mange kræfter på at opnå gode resultater her, som vi gør med hvede eller raps."

Det kræver moderne maskiner at dyrke jorden. "De giver os mulighed for at gøre ting, som var utænkelige for tyve år siden. Især udviklingen af direkt-såmaskiner og stadig bedre dæk hjælper os med at beskytte jorden." Duchesne indrømmer, at investeringsniveauet kan være skræmmende, men det skal holdes op imod de lavere inputomkostninger. Han regner ikke nødvendigvis med en stigning i hvedeudbyttet, men derimod med en mere konsistent kornhøst. I et område med meget produktive jorder er det de klimatiske usikkerheder, der giver de største udfordringer. "Med en sund jord vil vi stå stærkere i både våde og tørre år."

KVÆG OG REDUCERET BRUG AF PESTICIDER
I Dreisdorf i det nordlige Tyskland satser mælkeproducenten Thies Paulsen, der skiftede til regenerativt landbrug i 2018, på en kombination af husdyr og planteavl. Han er overbevist om, at det er umuligt at redde klimaet uden køer. "Der er 3 milliarder ha jord på verdensplan, hvor der dyrkes græs, som ikke direkte

Thies Paulsen har opgivet vækstregulering, og håber at han kan klare sig uden herbicider i fremtiden.



kan konsumeres af mennesker, men først skal 'forarbejdes' gennem kvæg, får osv. Disse husdyrbrug skal formes på en sådan måde, at de er forenelige med naturen og rentable."

Thies Paulsen passer og plejer sit kvæg. Hver dag bruges der 15 liter mælk til kalvene, resten af mælken sælges. Hans køer holder op med at producere mælk, når de er seks år. For Thies spiller græsning en vigtig rolle for jordens sundhed: "Det er vigtigt, at planterne trampes ned i jorden for at sikre tilstrækkeligt med organisk materiale. Og sidst men ikke mindst er der gyllen med hurtigt tilgængelige kvælstof, som også stimulerer livet i jorden." Thies Paulsen tilsætter mikrobiologiske stoffer til gødningen, for at øge næringsstof-

fernes tilgængelighed. Hans 140 ha er fordelt nogenlunde ligeligt mellem græs og planteavl. I 2023 omfattede hans sædskifte bønner, vinterbyg, rødkløver og ensilagemajs (kombineret), vårhvede, vintertriticale og ensilagemajs (alene). Ligesom de førnævnte landmænd minimerer han jordbehandlingen og sørger for at passe på sit jorddække. På nuværende tidspunkt fungerer systemet dog kun med minimal brug af plantesundhedsprodukter.

Thies Paulsen viser, den retning han vil gå på en af sine marker. Sidste sommer høstede han 6,5 t/ha vårhvede. Efter halmen var fjernet, såede han en efterafgrøde, og til sidst blev der den 25. september sået vintertriticale i den opvoksende efterafgrøde. Fem dage senere sprøjtede han med glyphosat, primært for at bekæmpe den problematiske græsbro. For at have et sammenligningsgrundlag undlod han at sprøjte en bred strimmel. Resultat: Triticale var i stand til at vokse op under den efterspirende vårhvede og græsbro samt de andre kvælstofoptagende efterafgrøder. "Måske kan den i fremtiden fungere uden," siger Paulsen glad.

Men at miste en god kornafgrøde, bare fordi han afholder sig fra at sprøjte mod svamp på trods af smitte på skridningstidspunktet, vil "stride imod hans syn på landbruget". Han ser sig selv som værende i grænselandet mellem konventionelt og økologisk landbrug: "Måske kan vi som 'regenerative'

landmænd bygge bro mellem disse to lejre.” Men først og fremmest handler det om at udvikle et bæredygtigt system, der binder kulstof og holder på fugten i jorden.

OPBEVARING AF VAND

I Spanien rådgiver landmanden og landbrugs konsulent Manuel Urquiza gårde om regenerativt landbrug på vegne af foreningen Alvelal. Han indrømmer, at han selv har svært ved at definere begrebet regenerativt landbrug. Han ser på det som en holistisk metode, ”hvor landbruget medvirker til at forbedre fødevarernes kvalitet, samtidig med at jorden og landskabet bevares og forbedres.” Og han understreger, at ”det også skal være rentabelt.”

I dette tilfælde er jordbearbejdningen også minimal og foretages med forskellige harver. For at ansøre svampe og gavnlige bakterier og for at få mere organisk materiale, spredes en kompost bestående af olivenaffald og gødning, der er så frisk som muligt. Her på Grenadas højsletter dyrkes hovedsageligt nødder og vin. Blandt de permanente afgrøder er et plantedække, hvad enten det er sået eller vildt, lige så vigtigt. ”Målet er at opnå et så langtidsholdbart jorddække som muligt,” selvom det uundgåeligt vil forsvinde i de varme sommer måneder med den heftige tørke.

Ligesom sine kolleger ser Manuel Urquiza mange lighedstegn, hvor konventionelle og økologiske metoder samles i regenerativt



Ifølge Manuel Urquiza er det meget vigtigt, at regenerativt landbrug kan vende udviklingen med ørkendannelse og nedlæggelse af landbrug.



Høst af mandler fra regenerativt landbrug. Den forbedrede næringsstofprofil antyder interessante muligheder for fødevarerektoren.

landbrug. Et bevis på dette er, at man fokuserer på biodiversitet. Det er en positiv tilgang, men også et vigtigt værktøj til bekæmpelse af skadedyr ved hjælp af gavnlige metoder. Alvelal støtter plantning af hække bestående af fennikel, rosmarin og lavendel. En studie fra University of Almeria viser, at biodiversiteten er over 30% højere i regenerative landområder.

Det største problem i denne del af det sydlige Europa er dog uden tvivl den kroniske mangel på vand: 250 mm tværs over regionen, ofte koncentreret på nogle få uger. Derfor lægges der især vægt på at holde på regnvandet, enten i damme eller i jorden. Man har gravet nedsivningsgrøfter, søer og bygget dæmninger. ”De benyttede metoder

skal være i overensstemmelse med de økonomiske ressourcer, landmændene har til rådighed. I store projekter bygger vi reservoirer og terrasser.”

Manuel er ikke i tvivl om, at en af de ofte nævnte fordele ved regenerativt landbrug er sammensætningen af næringsstoffer. ”Analyser har vist, at mikrobiel berigelse øger polyfenolindholdet i druerne og de bioaktive komponenter i mandlerne.” Det giver håb om, at denne ekstra merværdi vil tiltrække en bredere interesse. Foruden besparelser på driftsmidler og forbedret modstandskraft, vil dette også være nødvendigt for at finansiere omstillingen i det omfang, fødevarerektoren har lovet. ■

SPANIEN

Manuel Urquiza planter hække og benytter vandbesparende tiltag.



Foreningen Alvelal gennemfører storstilede projekter, f.eks. etablering af terrasser.

»MÅLET ER AT GENDANNE JORDEN OG OVERFLADENS ØKOSYSTEMER«

Prof. Jean-Pierre Sarthou er specialist i økologiske agrosystemer og professor ved Toulouse-skolen for landbrug- og biovidenskab. Furen har talt med ham om definitionen på regenerativt landbrug og fremtidsudsigterne.

INTERVIEW: ADRIEN LEROY FOTO: JEAN-PIERRE SARTHOU

Hvor kommer begrebet regenerativt landbrug fra?

Det er ret gammelt og blev første gang brugt af Rodale Institute i USA – et privat forskningscenter for økologisk landbrug – i 1980'erne. Oprindeligt var det en gren af den økologiske bevægelse.

Hvordan defineres det i dag?

På samme måde som ”conservation agriculture” er formålet med begrebet ”regenerativt landbrug” at gendanne jorden ved at minimere forstyrrelser. Endvidere forsøger det også at genoprette økosystemets funktioner på jordoverfladen for at fremme gavnlige insekter. I praksis er definitionen dog stadig uklar. Der er ingen videnskabelig konsensus eller retningslinje, der f.eks. vil gøre det muligt at etablere et mærke.

Kan dette være et problem ved opskalering?

Store industrielle fødevarer virksomheder indfører i stor skala en ”regenerations-fortælling”, fordi det er et godt salgsargument. Vi kan kun hilse denne tendens velkommen. Det vil give mange landmænd mulighed for at ændre deres landbrugspraksis, hvilket vil gavne deres jord. På den anden side er jeg lidt bekymret mht. konceptets uklarheder, når det handler om at implementere systemet i praksis. Der er risiko for, at forbrugerne ikke bakker det op.

Kan du uddybe dette?

Regenerativt landbrug er delvis en byboer-drøm, som har sine rødder i den økologiske landbrugsbevægelse. Men i betragtning af den stærke kritik af brugen af glyphosat fra nogle ikke-specialister,

forventer jeg, at en del af befolkningen kan misforstå begrebet, hvilket kan medføre en modreaktion. Det betyder, at vi forventer to ting fra industrien: For det første, at de definerer klare retningslinjer, så der ikke opstår mistanke om greenwashing, og for det andet, at de kommunikerer ærligt med offentligheden om brugen af herbicider. Derudover står spørgsmålet om den videre udvikling af ”organisk regenerativt landbrug” tilbage.

Er det muligt at indføre minimal jordbehandling uden brug af kemi?

Dette er i øjeblikket ikke muligt i tempererede klimaer. Selv på globalt plan har jeg kun set én mark, hvor dette fungerer, en forsøgsmark i Cambodja. Men jeg tror på, at vi på længere sigt vil være i stand til at udvikle landbrugssystemer på vores breddegrader med minimal eller endda ingen jordbehandling, der kan fungere uden syntetiske input. Dette er et vigtigt agronomisk mål. ■

Jean-Pierre Sarthou er professor i afgrødeproduktion og agroøkologi ved universitetet i Toulouse, Frankrig.

TEKST: ADRIEN LEROY
ILLUSTRATION: DIE MAGAZINIKER

INFOGRAFIK: DEFINITION PÅ REGENERATIVT LANDBRUG

Hvordan ser regenerativt landbrug ud i praksis? Eftersom der ikke er nogen lovgivningsmæssig eller videnskabelig definition, kan det være svært at præcisere. Her en oversigt over de vigtigste mål og tekniske indikatorer.



Wageningen University i Holland har analyseret, hvordan begrebet bruges i eksisterende dokumentation. Med udgangspunkt i en ret teknisk, jordbunds-fokuseret fælles indre kerne, omfatter det et stadigt stigende antal mål for at imødekomme mere og mere ambitiøse definitioner.



D

BDRIFT-INDTÆGT OG ATTRAKTIVE ARBEJDSFORHOLD



B

KLIMA, BIODIVERSITET GENERELT, VANDKVALITET OG TILGÆNGELIGHED



C

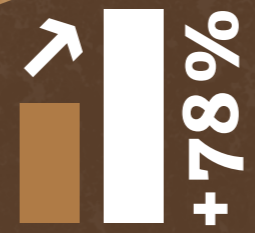
OPTIMERET ANVENDELSE AF RESSOURCER, GENANVENDELSE AF NÆRINGSSTOFFER



A

JORDENS SUNDHED OG JORDENS BIODIVERSITET

KILDER: REGENERATIVE AGRICULTURE: MERGING FARMING AND NATURAL RESOURCE CONSERVATION PROFITABLY, CLAIRE LACANNE, UNIVERSITY OF MINNESOTA TWIN CITIES, FEBRUAR 2018; MICHEL DURU, INRAE UNDER EN AGRISUD-OUEST INNOVATIONS-KONFERENCE, SIMA 2021; WWW.BAYER.COM
KILDE: REGENERATIVE AGRICULTURE IN EUROPE, MARK MANSHANDEN, WAGENINGEN UNIVERSITY, APRIL 2023
KILDER: WAGENINGEN UNIVERSITET; GABE BROWN



En undersøgelse fra University of Minnesota har sammenlignet resultaterne fra 20 amerikanske farme, der brugte konventionelle eller regenerative systemer. I sidstnævnte var udbyttet i gennemsnit 29% lavere, og rentabiliteten var 78% højere. De faktorer, der bidrog til det større overskud, var bl.a. reducerede input og bedre afsætningsmuligheder.

Overgangen til regenerativt landbrug tager mellem 5 og 7 år, inklusive to eller tre år i indlæringsfasen.



Bayer har sat sig som mål at støtte udviklingen af regenerativt landbrug ved hjælp af tekniske løsninger på 160 millioner ha inden 2035 (et område 40 gange så stort som Schweiz).



EKSEMPEL PÅ ARBEJDSTRIN FOR HVEDE I ÉN VÆKSTSÆSON

Konventionelt system kontra regenerativt system (Irland, fremskreden indførsels-fase : > 6 år).

Forberedelse af jorden	Såning	Afgrødebeskyttelse	Gødskning	Afgrødebeskyttelse	Gødskning	Afgrødebeskyttelse	Høst	Stubharvning	Jordbearbejning		
Okt.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Marts	Apr.	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sep.
KONVENTIONELT LANDBRUG			REGENERATIVT LANDBRUG								
Jorddække spredning af kompost	Direkte såning										
				Afgrødebeskyttelse	Gødskning						Såning af dækafgrøder
									Afgrødebeskyttelse	Høst	

I PRAKSIS PRIORITERER MAN OFTE FEM PRINCIPPER...

MINIMER FORSTYRRELSE AF JORDEN
Undgå fysisk og kemisk forstyrrelse

HOLD JORDEN DÆKKET
Bekæmper erosion, fordampning og ukrudt

INTEGRER HUSDYR
Efterligner de naturlige systemer, der fungerer i symbiose med dyr

MAKSIMER DIVERSITETEN AF AFGRØDER
I tid og rum med det formål at øge systemets modstandsdygtighed

BEVAR LEVENDE RØDDER
Tilfører jorden næring året rundt

Agro-skovbrug
Dyrevelfærdsnormer landbrugsnormer
... OG EN LANG RETFÆRDIGE HANDELSNORMER
Flerårige afgrøder
Kompost, gødning, biokul
Jorddække

TRINLØS BLIVER ELEKTRISK



 **JOHN DEERE**

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

Det bedste af begge verdener og kun fordele – 8-seriens traktorførere* kan nu få det hele: Ved at erstatte hydromoduler med elektriske komponenter i eAutoPowr™-transmissionen forenes e23™-transmissionens uovertrufne trækraft med den jævne komfort i den trinløse AutoPowr™. Skiftet fra hydromoduler til elektriske komponenter forenkler designet, øger effektiviteten, reducerer antallet af sliddele og forlænger transmissionens levetid.

TAL MED DIN FORHANDLER I DAG OG ARRANGER EN DEMONSTRATION, DER KAN ÆNDRE DIN DRIFT

*Fås til 370- og 410-modellerne i 8R-, 8RT- og 8RX-serie traktorer

AS163701DAN_DK



ÅBENHED = TROVÆRDIGHED?

TEKST: HANNE GREGERSEN FOTO: CLAUS HAAGENSEN

Ifølge danskerne er jordemødre landets mest troværdige faggruppe. Politikerne ligger nederst, og midt i – cirka – er landmændene! Fagets bedste placering siden 2008 på trods af at landbruget anses som skurken hvad angår iltsvind til havs og CO₂-udledning. Tilsyneladende et paradoks, men både manden bag analysen, Nikolai Taudorf Andersen, kommunikationsbureauet Radius CHP, og Søren Søndergaard, formand for Landbrug og Fødevarer, har samme forklaring: Landbrugets åbenhed. Svaret fugter godt med, at landbruget i flere år har inviteret indenfor både til dyrskuer mm. og hos den enkelte landmand. I 2023 trak alene de tre største landbrugs-arrangementer – Roskilde Dyrskue, Økodagen og Grøn Søndag – mere end 350.000 gæster. I øvrigt rekord for alle tre. Mens Roskilde Dyrskue primært er faglige udstillinger af dyr og maskiner – men også en folkefest, der tiltrækker tusinder fra hovedstadsområdet – har Økodagen og Grøn søndag mere "privat" karakter. Her er det den enkelte landmand, som åbner sin gård for familien Danmark, og ofte har flere hundrede gæster gående rundt i stald, mark og maskinhus dagen igennem. Det er dén åbenhed, der styrker dialogen mellem by og land, og dermed kan flytte folks opfattelse af landbruget fra klimasynder til troværdig medspiller, som Søren Søndergaard påpeger: "De ser, at landbruget kan være en del af løsningen." ■

SIGER FARVEL TIL ØKOLOGIEN – FOR KLIMAETS SKYLD

Klaus Aage Bengtson driver med succes et stort økologisk landbrug i Nordjylland. I 2025 er omlægningen til konventionel landbrugsdrift tilendebragt.

TEKST: HANNE GREGERSEN FOTO: CLAUS HAAGENSEN

Den planlagte CO₂-afgift vil koste Bengtson ¾ mio. kr. "i bøde". Så hver tons CO₂, han sparer, vil gavne både bundlinjen og klimaet.



Samtidig såning af samme afgrøde på ens jordtype gav Bengtsson tre tons pr. ha., hans konventionelle nabo fik ni.



Som konventionel landmand kan jeg bedst tage del i den grønne omstilling, mener Bengtson.



Hvad gør man som økolog, når man kan se, at naboens udbytte er større end ens eget, samtidig med at man bruger det dobbelte i brændstof, og klimaet stadig har det skidt?

Man lægger om til konventionel drift.

I hvert fald, når man hedder Klaus Aage Bengtson og driver et økologisk planteavlbrug i Hals lidt nord for Ålborg.

Hans dækningsbidrag har ellers siden 2019 ligget højt end benchmark-gennemsnittet for sammenlignelige økologiske planteavlbedrifter, ligesom han ikke lægger skjul på, at hans økonomiske afkast er godt. Så en omlægning til konventionel drift virker både ulogisk og som at stikke hånden i en hvepse-rede med åbne øjne.

For ikke alene vil et udsagn om, at konventionel landbrugsdrift er mere klimavenlig end økologisk ditto, få mange op i det røde felt. Det er også stik imod den holdning, politikerne promoverer – ikke bare i Danmark, men i store dele af Europa.

Ikke desto mindre fremsætter Klaus Aage Bengtson sin påstand med sindsro. Han mener nemlig at have ret ud fra de erfaringer, han har gjort på sin bedrift, Elsnab I/S, hvor ca. 800 ha drives økologisk og de resterende 400 ha konventionelt.

”Jeg anfægter ikke, at økologi kan være en klimamæssig fordel i nogle dele af verden, men det er ikke selvindlysende i Nordeuropa,” siger han. ”Slet ikke i betragtning af, at vi i vores del af Europa er i fuld gang med at udvikle langt mere potente muligheder for at bremse klimaforandringerne, end økologi kan give. Den udvikling har vi pligt til at understøtte, så den ikke går i stå.”

Han tøver lidt og tilføjer: ”Desuden har vi noget nær verdens bedste klima til landbrugsafgrøder. Hvis målet om at stoppe sulten i 2030 (et af FN's Verdensmål. red) skal opfyldes, kan vi ikke tillade os at skruer ned for fødevarerproduktionen.”

”Jeg agter at tage del i den grønne omstilling, og det kan jeg bedst som konventionel landmand,” kommer det med vægt.

FOR PENGENES SKYLD

Den bastante melding kalder på et modspil: ”Hvorfor blev du så økolog i sin tid?”

Svaret er lige så kontant: ”For at tjene penge. Jeg drev et drænfirma ved siden af et mindre landbrug, men finanskrisen i 2008 satte en stopper for indtjeningen i firmaet. Så

»Jeg anfægter ikke, at økologi kan være en fordel i nogle dele af verden, men det er ikke selvindlysende i Nordeuropa.«

KLAAUS AAGE BENGTON

i 2010 blev jeg landmand på fuld tid og valgte økologien, fordi der var penge i det.”

Om det så vil give tab eller gevinst at lægge hele bedriften om til konventionelt brug, har Klaus Aage Bengtson ikke lavet nogen konkret beregning på.

”Løseligt anslået bliver facit nok det samme”, skønner han. ”Med den planlagte CO₂-afgift vil jeg i dag skulle af med ¾ mio. kr. årligt "i bøde". Så alene hver tons CO₂ jeg sparer, vil tælle positivt på bundlinjen. Dertil kommer, at jeg har målt en større udledning af nitrat fra mine økologiske marker end fra de konventionelle.”

Men kan han ikke se, hvordan økonomien vil gå ved at sammenligne afkast fra henholdsvis en økologisk og en konventionel hektar på sin bedrift? Bengtson ryster på hovedet. Netop fordi bedriften dyrkes både økologisk og konventionelt, er den delt i to separate selskaber med hver sit regnskab. Det gør det svært at lave en hver vurdering.

Enkelte elementer kan han sætte gevinst på. Ifølge en ESG-rapport, der viser bedriftens miljømæssige, sociale og ledelsesmæssige forhold, vil brændstofforbrug kunne halveres, når den økologiske drift ophører – fra 150 liter diesellole pr. ha til 75 liter. Halveringen skyldes, at økologerne skal bearbejde jorden mere for at



FN's mål om at stoppe sulten i 2030 tillader os ikke at skruer ned for produktionen, mener Klaus Aage Bengtson.

holde den urudtsfri, forklarer Bengtson.

Til gengæld kan et evt. større forbrug af hjælpstoffer bl.a. pesticider, trække udgifterne op, ligesom maskinparken skal udvides med godningsspreder og sprøjte. Omvendt køres bedriften som 100 pct. præcisionslandbrug, hvilket jo netop minimerer gødning, sprøjtemidler etc., så...

Og så fik han ved årets høst en øjenåbner, som bekræftede, at vejen fra økologi til konventionel var den rigtige.

"Naboer og jeg såede vinterrug samme dag," fortæller Klaus Aage Bengtson. "Jordtypen er ens, men han fik et udbytte på ni tons pr. ha., hvor jeg måtte nøjes med tre tons."

HVAD MED BIODIVERSITETEN?

Når Bengtson afskriver sig økologien som det bedste middel mod klimaforandringerne, hænger det også sammen med, at det er sværere at være økolog i dag end tidligere.

Især de skærpede regler for den mængde konventionel gødning, økologerne må bruge, spænder ben, da mængden af økologisk gødning er begrænset. Han har afsøgt "alverdens alternativer" blandt andet hos kommu-

OM ELSNAB

1200 ha ren planteavl-sbedrift, dels økologisk dels konventionel

I 2019 begyndte et glidende generationsskifte mellem Klaus Aage Bengtson og sønnen Svend Olav Bengtson. Hver ejer pt.

50 pct.

Staldbygningerne med primært slagtesvin, i alt

4.200

stipladser, er udlejet på 10-årige aftaler.

nerne, men det kan ikke dække hans behov. Samtidig bliver det sværere at afsætte økologiske varer, ligesom indtjeningen fortsat falder, hvad en opgørelse fra Danmarks Statistik bekræfter. Alt sammen ting, der er med til at svække økologi, som våben mod klimaforandringer, mener han.

"Men", understreger han igen, "mit primære sigte med at gå ind i den grønne omstilling er hensynet til klimaet og biodiversiteten."

Til det formål har han foreløbig rejst seks ha skydom på ejendommen og anlagt tre minivådområder, ligesom nogle arealer afgræses af heste. Et yderligere boost til biodiversiteten kunne være at etablere overdrev eller andre tørre arealer, påpeger han.

HVOR ER JEG?

Klaus Aage Bengtson er efter eget udsagn en mand, der holder sig til afprøvede løsninger. Der investeres gerne i ny teknologi – når den er afprøvet og gennemtestet. Men han følger nøje med i, hvad fremtiden vil bringe. Og fremtiden er tæt på ham. Et stort Power-2-X anlæg er under etablering ved Ålborg, og skal fremstille flybrændstof ved hjælp af halm, og halm har Bengtson masser af.

For at kunne se sin egen rolle i de fremmed-arteede begreber, der præger teknologi-debatten, har han lavet en skitse over processen: Kredsløbet starter og ender hos ham selv, landmanden. Han leverer fødevarer til befolkningen og biomasse fra dyr og marker til regionale biogasanlæg. I den anden ende af processen modtager han gødning og biokul, der holder på vand og næring og binder CO₂ i jorden i 500-1000 år.

Imellem start- og slutpunktet omdannes biomassen sammen med sol- og vindenergi til forbruger-el plus Power-2-X samt biogen gas, olie og biokul.

Power-2-X forarbejdes til brint og igen til metanolbrændstof (til transportsektoren) og ammoniak (til gødning).

For at den samfundsøkonomisk kabale skal gå op, foreslår Bengtson dels en klækkelig afgift på olie, gas og kul. Dels at den danske fødevareroms på 25 pct. omlægges til en differentieret CO₂-afgift, så fødevarer, der udleder megen CO₂ får den højeste afgift – og omvendt.

"Dermed vil statskassen stadig få et provenu, men fødevarerne bliver ikke dyrere for forbrugerne," understreger han. ■



UENIGHED

Det er vigtigt at understrege, at debatten økologi contra konventionelt landbrug er meget intens i Danmark. Mange rapporter anser den ene eller anden driftsform som bedst for klima og miljø. Ikke fordi forskerne er forudindtagne, men fordi manglende datagrundlag og faktorer, der trækker hver sin vej, åbner for tolkning af data.

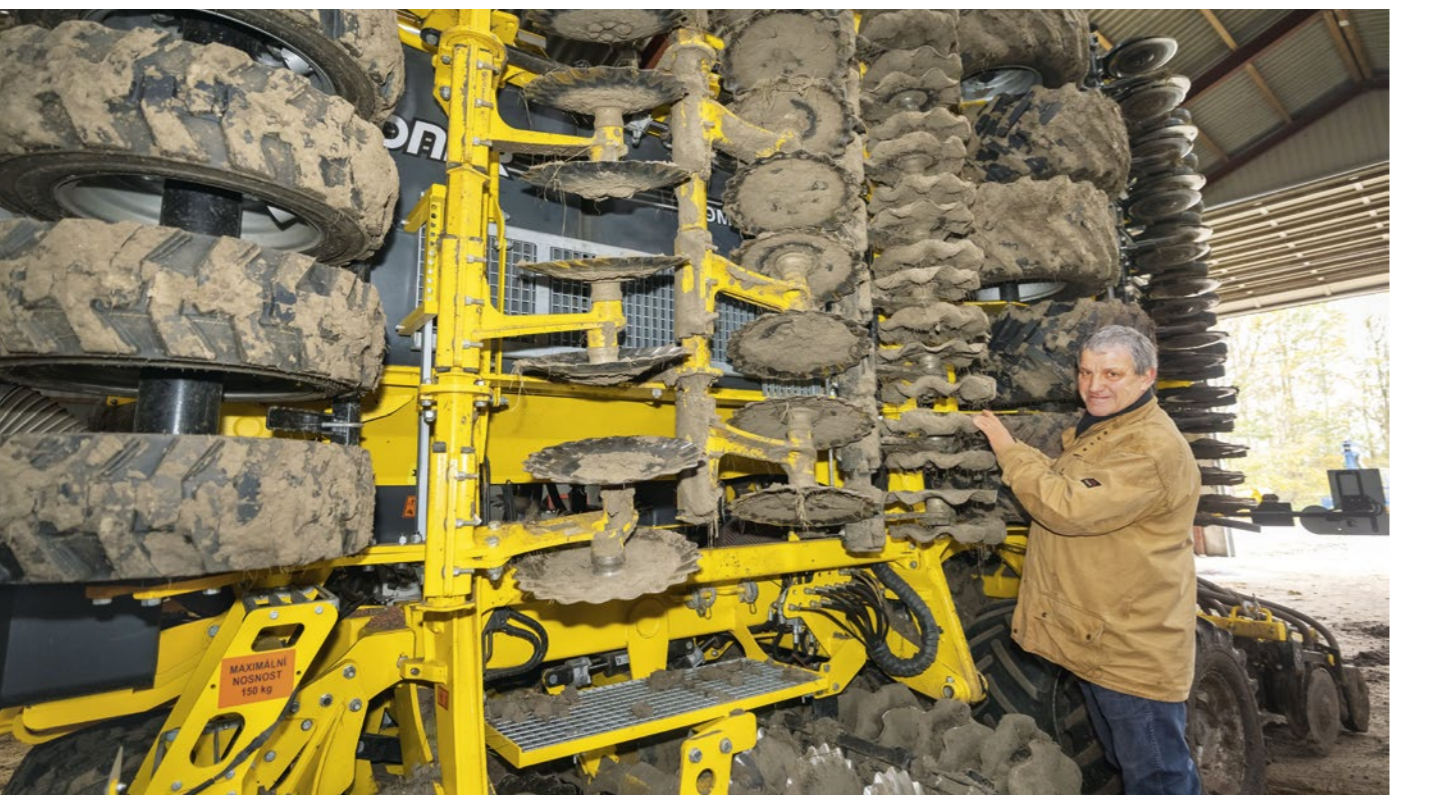
F. eks. skriver Aarhus Universitet i en rapport (marts 2022) at det pt. ikke er muligt særskilt at opdele emissionerne af drivhusgasser mellem den økologiske og konventionelle produktion.

I samme rapport hedder det, at mere græs i konventionel drift vil give stigning i jordens kulstofindhold, omvendt bidrager økologiens lavere udbytter mindre til jordens kulstofpulje.

En rapport bestilt af Folketinget fra 2016 fastslår, at den gennemsnitlige forøgelse af artsrigdommen på 30 pct. i økologiske marker er ret robust, men dækker over stor variation "og den positive effekt afhænger især af hvilket landskab, de økologiske og konventionelle bedrifter ligger i." Samme år skriver Økologisk Landsforening i Myter og Fakta, at under skandinaviske forhold ligger de økologiske udbytter typisk 0-50 procent under de konventionelle – dog afhængig af produktionsgren.

Endelig gør tre forskere fra Danmark, Sverige og Frankrig i 2020 op med den anvendte livscyklusvurdering (LCA), fordi metoden mangler nogle væsentlige faktorer, og derfor "kan føre til forkerte konklusioner om henholdsvis økologisk og konventionelt jordbrug."

Trods uenigheden er der dog nogenlunde enighed om at de to driftsformer er begyndt at nærme sig hinanden, idet de konventionelle bedrifter er blevet grønnere, mens økologerne er klar over, at den megen jordbearbejdning kan være et minus for jordstrukturen.



Ifølge en ESG-rapport kan Bengtson nøjes med at bruge 75 liter brændstof pr. ha som konventionel mod 150 liter som økolog.

USBEKISTANS HVIDE GULD

Usbekistan var engang et meget vigtigt land på Silkevejen, men så kom bomulden og det dårlige ry. Det har landet sat sig for at ændre – og har på få år opnået rigtig meget.

TEKST OG FOTO: PETRA JACOB SACHS

Vi har det godt her”. Landmanden Shavkat Khamidovs ansigt lyser op i et smil, guld-tænderne blinker i munden, og den flade kasket sidder på sned på hovedet. Han har ansvaret for at dyrke bomuld på en bedrift, der er en aflægger af et tidligere kommunistiske kollektivbrug. Her er 40 ha med bomuld og 200 ha med hvede, som dyrkes i omdrift, forklarer han. Gården har også husdyrbrug, herunder omkring 100 stykker Jaydarikøer til produktion af kød og mælk. Bedriften ligger i udkanten af distriktets hovedstad, Namangan, i den frugtbare Ferghana-dal. I denne region, der ligger 300 km sydøst for den

usbekiske hovedstad Tasjkent, dyrkes i stor stil bomuld, og bomuldsmarker dominerer landskabet.

HØSTER BOMULDEN MANUELT

”Her er forholdene gode, jorden, klimaet og vandet er alt sammen fint,” siger Khamidov ivrigt. I skyggen af træerne inviterer han os til bord med lidt friskbagt brød og en skål yoghurt. I en undskyldende tone forklarer han, at hvis der havde været tid nok, ville han gerne have slagtet et får til ære for gæsten. Usbekere er kendt for at være meget gæstfrie. ”Takket være Gud har vi et godt liv her,” siger direktøren Abdujabbor Hayidov, som har sluttet sig til os ved bordet. Sammen slentrer vi hen til den første bomuldsmark, som ligger lige bag træerne. Denne mark er på elleve hektar, siger Khamidov.

De to mænd forsvinder ind mellem de næsten mandshøje buske, hvor der her i begyndelsen af november kun hænger nogle få hvide bomuldstotter tilbage. I denne region ligger høsttiden fra midten af september til slutningen af oktober. Man forventer at høste omkring seks tons bomuld per hektar. Udover de 40 fuldtidsansatte, der arbejder på gården, høstes bomulden manuelt af 80 til 100 sæsonarbejdere. ”Nej, lærere, hospitalspersonale eller skolebørn sendes ikke længere på arbejde,” understreger Khamidov, ”det er nu forbudt. Her er der masser af husmødre, som gerne vil tjene nogle ekstra penge.” Meget har ændret sig i den usbekiske bomuldsindustri i de senere år.

KOLLEKTIVE BEDRIFTER OG MONOKULTURER

Bomuld var engang den vigtigste afgrøde i Usbekistan. Indtil landets uafhængighed i 1992 producerede det næsten 70% af Sovjetunionens bomuld, hvilket gjorde det til

Bomuldsdyrkning i Ferghana-dalen: Shavkat Khamidov (til venstre) og hans kollega Abdujabbor Hayidov er i marken.



»Her er forholdene gode, jorden, klimaet og vandet, alt sammen er godt.«

SHAVKAT KHAMIDOV



Landbrugsuniversitetet i Tasjkent har også et bomuldsforskningscenter. I universitetets forhal er der udstillet bomuldsbuske.



Usbekere er kendt for deres gæstfrihed. I kanten af bomuldsmarken inviteres journalisten Petra Jacob Sachs på friskbagt brød og yoghurt.



Inde fra toget: Kvinder i farverige kjoler og tørklæder går gennem rækkerne og plukker de sidste par totter bomuld.



Direktøren Sanjar Khalilov viser, hvad hans virksomhed producerer af usbekisk bomuld.

den næststørste bomuldsproducent efter USA. Bomuld blev kaldt 'det hvide guld', fordi der kunne tjenes mange penge på det, men det skete på bekostning af mennesker og miljøet. Den sovjetiske regering tvang landets kollektive landbrug til at dyrke bomuld (kollektivbedrifter) og som monokultur. I en region, der overvejende er ørken, var vand også en begrænsende faktor. De to store floder, Amudarya og Syrdarya, som leder vand til Aralsøen, blev omlagt. Der blev bygget tusindvis af kilometer grøfter og kanaler. Aralsøen begyndte at tørre ud, og den vigtige fiskeindustri kollapsede. Dette, og den omfattende brug af kemikalier, samt kravet om at dyrke bomuld i stedet for andre afgrøder, førte til fattigdom, sygdom og miljøforurening.

Selv efter uafhængigheden fra Sovjetunionen blev bomuldsdyrkning bestemt og reguleret af staten, da bomuld stadig udgjorde 90% af eksporten på det tidspunkt. I høsttiden gik landet i stå. Skolebørn, studerende, sygeplejersker og lærere blev tvunget til at arbejde, også små børn. International kritik førte til boykot af usbekisk bomuld. I 2016 kom en ny præsident, Shavkat Mirziyoyev, til magten. Han indførte reformer og afskaffede tvangsarbejde, og i 2022 kunne FN's Internationale Arbejdsorganisation (ILO), annoncere, at den usbekiske bomuldsindustri var fri for børne- og tvangsarbejde.

LANDBRUG I KLYNGER

Næste trin: Bomuldsmarkedet er blevet liberaliseret og planøkonomien og produktionskvoterne er afskaffet.

Den gamle struktur skulle erstattes af en ny. Pilotprogrammet 'Bomulds-klyngen' blev lanceret i 2017, i første omgang i et lille område. Klyngerne var grupper af enkeltpersoner, virksomheder og investorer (herunder flere fra udlandet, såsom Rusland, USA og Singapore), der stillede kapital til rådighed og skaffede produktionsmidler til landmændene. I stedet for at arbejde for staten arbejdede bedrifterne nu inden for en klynge. Disse 'bomuldstekstil-klynger' dominerer i dag det usbekiske bomuldsmarked. Ifølge Verdensbanken var der kun 15 klynger, der dyrkede 16% af bomuldsarealet i 2018. I 2020 var dette tal steget til 92 klynger, som dyrkede 88% af bomuldsarealet.

Den tidligere kommunistiske kollektivbedrift, hvor den nu 62-årige Shavkat Khamidov i sin tid begyndte at arbejde som agronom i bomuldsdyrkning, er i dag en del af 'bomulds-klyngen' i Tashbulak (Tashbuloq-TEKS-klyngen). Hans arbejdsplads har fokus på dyrkning af bomuld, mens andre virksomheder i klyngen står for rensning, forarbejdning eller markedsføring af bomuld. Og i stedet for statsbeordret arbejdskraft kommer høstarbejderne nu, fordi de er "godt betalt", som Khamidov siger. De får udbetalt, hvad der svarer til to dollars per kilo plukket bomuld og op til to en halv dollar per kilo i slutningen af sæsonen, når der ikke længere er ret meget bomuld på buskene. I gennemsnit kan en person plukke omkring 20 kilo om dagen. Høsten foregår fra klokken ni om morgenen til klokken fem om eftermiddagen. Det betyder mange timer, hvor pæ-

ukkerne står bøjet mellem bomuldsplanterne og i høje temperaturer - for selv i september kommer termometeret op over 40 grader.

FORARBEJDES 100% I LANDET

I september 2022 annoncerede præsident Shavkat Mirziyoyev officielt, at landmændenes kvotesystem var blevet afskaffet, og at usbekisk bomuld ikke længere ville blive eksporteret, men skulle forarbejdes til garn eller tekstiler i næsten hele landet. Det var endnu en milepæl i landets historie. I stedet for at eksportere til Rusland, Tyrkiet eller Pakistan har man skabt arbejdspladser og merværdi i landet. Et godt eksempel er en tekstilfabrik ved en hovedvej i den nordøstlige udkant af Naman-gan. Den moderne modebutik 'Bekmen' er prydet med overdimensionerede bogstaver over udstillingsvinduet. Butikken er fyldt op med skjorter, frakker og dragter. Ifølge direktøren Sanjar Khalilov, der viser rundt på virksomheden, fremstilles her mere end 40 forskellige produkter. En gårdhave med frugttræer fører til skræderiet, hvor der sidder omkring 40 kvinder ved symaskinerne og arbejder på at sy frakker og fylder bomuldsfibre i forede vinterjakker. Produktion er ikke kun til det usbekiske marked, men også efter specifikationer til udenlandske kunder. Siden 2020 har de også arbejdet sammen med en tysk virksomhed, der producerer arbejdstøj af høj kvalitet, fortæller direktør Khalilov

ikke uden en vis stolthed. Her kan vi godt lide at arbejde med håndplukket bomuld, indrømmer han, fordi det er "af bedre kvalitet og renere end det maskinplukkede bomuld, selvom det koster tyve dollars mere per ton."

"Vores bomuld er bedre end egyptisk bomuld," siger Bachrom Izbasarov, dekan og professor ved renæssance-universitetet i Tasjkent, begejstret. Han bærer med stolthed skjorter af usbekisk bomuld. Professor Izbasarov var tolv år gammel, da hans far første gang tog ham med til den bomuldsfarm, som han bestyrede. Drengen var så glad for arbejdet, at han senere studerede landbrugsvidenskab, skrev en doktorgrad om emnet bomuld og arbejdede som direktør på sin fars gård i ti år.

I dag koncentrerer Izbasarov sig om at uddanne unge mennesker på universitetet og arbejder som landmand ved siden af. For otte år siden plantede han æbletræer på 100 ha, og nu er hans største ønske også at begynde at dyrke bomuld. Men kun med en John Deere bomulds-høstmaskine, afslører han, mens han spontant inviterer folk til et hurtigt besøg hos John Deere forhandleren i Tasjkents gamle lufthavn. Men han vil hellere bestille sin 'bomuldsplukker' direkte og uden mellemmand, siger han med et smil. ■



Bachrom Izbasarov er dekan og professor ved renæssance-universitetet i Tasjkent og deltidslandmand.



Professor Bachrom Izbasarov vil gerne i gang med at dyrke bomuld, men kun med en John Deere bomuldsplukker.

FRØBANK I DEN EVIGE IS

Global Crop Diversity Trust har sat sig som mål, at bevare den genetiske mangfoldighed af alle landbrugsafgrøder. Den administrerende direktør, Stefan Schmitz forklarer, hvem der drager fordel af denne frøbanc.

INTERVIEW: ANNINA WERTHS FOTO: GLOBAL CROP DIVERSITY TRUST

Frøbanken opbevares i en gigantisk hvælving på den norske ø Svalbard.

Hvad er Global Crop Trusts opgave?

I næsten alle lande er der mindst ét sted, hvor folk har indsamlet, beskyttet og bevaret frø fra lokale afgrødesorter – de såkaldte frøbanker. Vi arbejder sammen med disse banker med henblik på at opbevare sikkerhedsduplikater af disse frø i Global Crop Trusts hvælving på Svalbard.

Hvorfor er det vigtigt at have en frøbanc?

Vi kan opbevare frøene med stor sikkerhed i hvælvingen, så forhåbentlig vil denne rigdom i vores kultur ikke gå tabt. Hvælvingen er placeret inde i et massivt fjeld og er forseglet ved en temperatur på konstant -18°C. Hvis der f.eks. udbræder en krig i et eller andet land, eller en vulkan går i udbrud, kan frøbanken i det pågældende land blive ødelagt. Dermed vil planteavlerne ikke længere kunne regne med, at der vil være et lager med det pågældende lands afgrødesorter. I sådanne tilfælde har vi et godt lager af frø i hvælvingen.

Hvor vigtigt er det for landmænd, at bevare afgrødernes genetiske mangfoldighed?

Frødiversitet er noget, som mennesket selv har skabt gennem 12.000 år med landbrug. I dag er der mere end 200.000 hvedesorter, over 100.000 rissorter og tusindvis af kartoffelsorter verden over. Lige så længe der har



Stefan Schmitz er administrerende direktør for den internationale organisation Global Crop Diversity Trust.

været landbrug, har menneskeheden gjort brug af denne mangfoldighed, og udviklet den enten ved at udnytte spontane krydsninger eller ved at forædle planterne, for at klare skiftende klima- og miljøforhold. Det, menneskeheden har skabt til dato, er en næsten uendelig række af løsninger på forskellige naturlige udfordringer.

Hvordan bevarer frøene deres spireevne?

Hvert andet år eller deromkring tager medarbejderne i de nationale frøbanker en prøve, som bliver sået på plantens respektive hjemlige sted. Derefter ser man om frøene spirer. Hvis 95% af frøene spirer, så antager vi, at de kerner, der opbevares på Svalbard, også stadig er i stand til at spire. Hvis denne spireevne falder, skal alle frøprøver skiftes ud. Et tør-

ret frø, der er opbevaret under vakuum ved -18°C, kan bevare sin spireevne i op til 50 år.

Hvorfor er det relevant at opbevare disse frø med tanke på klimaændringerne?

I princippet sker der ingen evolution, når et enkelt individ tilpasser sig, det sker gennem mutation og selektion på tværs af generationer. Med tusindvis af forskellige sorter er det højest sandsynligt, at der vil være en, der passer til en bestemt jordtype og klimaforhold.

Kan du give et eksempel på et vellykket samarbejde med landmænd eller forædlere?

I Marokko har man f.eks. benyttet en vild slægtning af durumhvede til at forædle en hvedesort, der klarer sig rigtig godt i tørke. I Peru har man med succes forædlet en ny kartoffelsort, hvor man også har udnyttet egenskaberne fra vilde slægtninge. Sorten er stort set modstandsdygtig over for kartoffelskimmel. På denne måde kan man reducere brugen af pesticider. ■



Yderligere oplysninger
seedvaultvirtualtour.com



6R 250

“JOHN DEERE VINDER TITANERNES KAMP”¹

“MEST BRÆNDSTOFFEFFEKTIVE
LØSNING I PRAKTISKE
TRANSPORTMÅLINGER”²



“VORES FAVORIT
I MARKEN OG
TIL TRANSPORT”¹

“DET BEDSTE
FØRERHUSINTERIØR”²

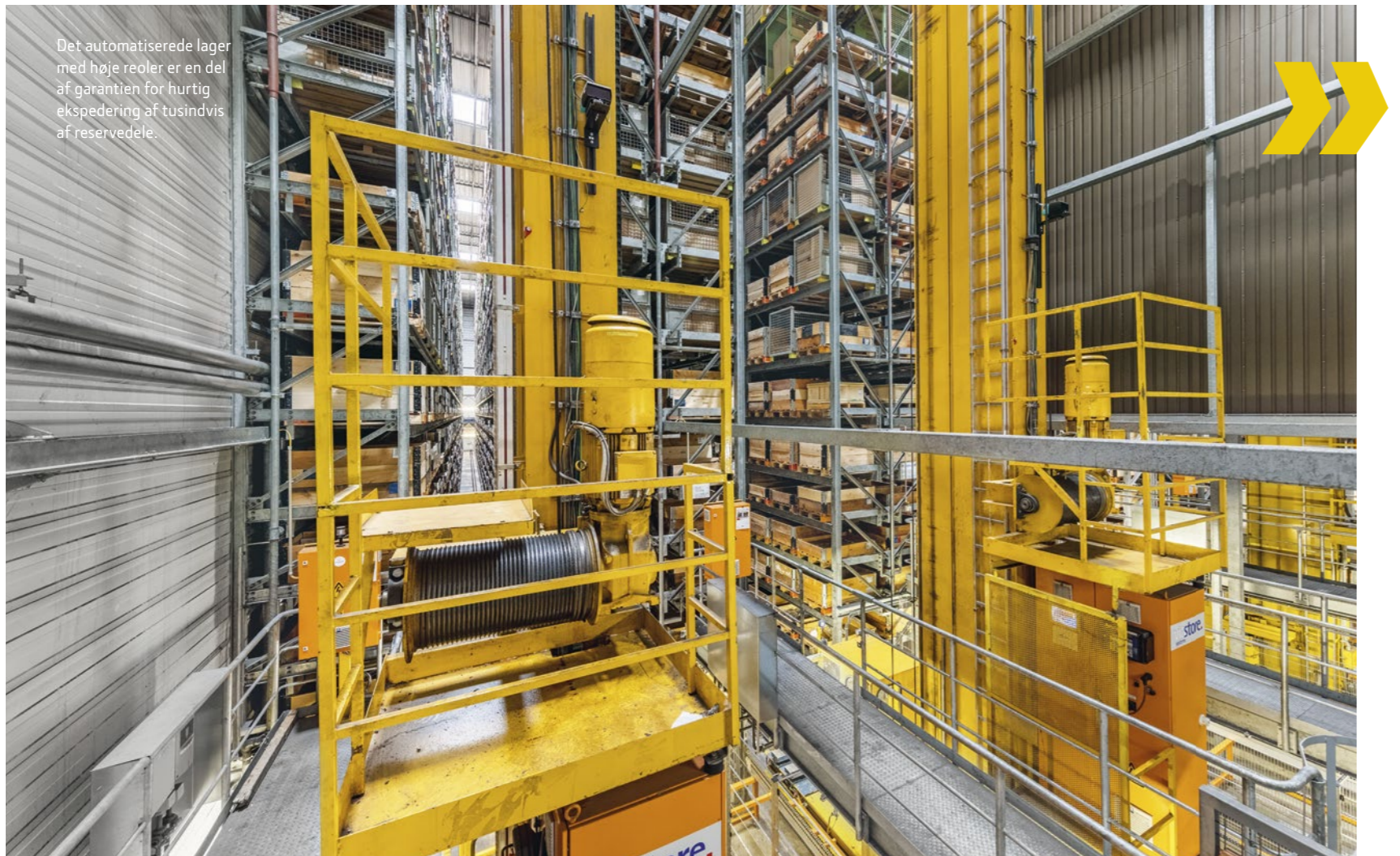
“AVANCEREDE
STYRINGSLØSNINGER OG
LØSNINGER UDEN FOR
MASKINEN”¹

TREKKER MAGAZINE (09 og 10/2023) sammenlignede i sin mest omfattende multi-test af traktorer til dato syv forskellige traktorer i kategorien 300 HK: Claas Axion 870, Deutz-Fahr 8280 TTV, John Deere 6R 250, Massey Ferguson 8S.285, McCormick X8.631, New Holland T7.300 og Valtra Q285. 6R 250-modellen ikke alene vandt, men høstede også mange entusiastiske udtalelser.

¹ TREKKER 09/2023 og 10/2023 (www.trekkermagazine.nl)

² PROF112/2023 (www.profi.de) Magasinet Profi medtog uddrag fra “TREKKER”-artiklen om multi-testen for traktorer.

Det automatiserede lager med høje reoler er en del af garantien for hurtig ekspedering af tusindvis af reservedele.



Matthias Steiner, hvordan sikrer medarbejderne hos E-PDC, at kunderne er tilfede?

Det er faktisk meget enkelt. Vi ved, at tilgængelige reservedele kombineret med vores forhandlers service og ekspertise er nøglen til kundetilfredshed. Dette er især vigtigt i høstsæsonen, hvor tiden er afgørende, eftersom der kan være uvejrlig på vej. Vores team er klar over, at vores kunder (landmænd og maskinstationer) ikke kan arbejde tilfredsstillende uden en hurtig og sikker levering af reservedele. Derfor arbejder vi 363 dage om året for at sikre, at alle reservedele kan leveres så hurtigt som muligt.

Hvordan sikrer du, at reservedelene er tilgængelige hurtigt og effektivt?

I høstperioden, som nævnt ovenfor, spiller for eksempel maskinstop en særlig rolle. Vi er i stand til at plukke de nødvendige reservedele efter ordre og gøre dem klar til afsendelse inden for 45 minutter. Dette kan lade sig gøre ved hjælp af et avanceret data-flow, der forbinder automatiske lager- og transportsystemer med de arbejdsfunktioner, der nødvendigvis skal udføres af mennesker. I denne sammenhæng taler jeg ofte om en harmoni mellem mennesker og teknologi.

Men det er ikke alle ordrer, der skal leveres med det samme. Ikke desto mindre arbejder vi løbende på at forbedre vores interne processer, fra modtagelse af reservedele til opbevaring og levering. Dataanalyser hjælper os med at finde den optimale lagerplads for hver enkel del. Dertil kommer, at det gennemprøvede samspil mellem mennesker og teknologi løbende bliver forbedret, for at reservedelene kan passere gennem lageret endnu mere effektivt. I et separat område kan vi også selv håndtere re-

servervedele, der skal sendes med luftfragt. Det giver kort leveringstid for kunderne. Det faktum, at vi lagerfører reservedele i mindst 15 år efter en serie er udgået, gør også, at kunder med ældre maskiner kan føle sig endnu mere sikre.

Der er omkring 350.000 forskellige reservedele på lager i E-PDC. Hvordan planlægger du, hvor mange reservedele af én type, der skal være på lager?

Her anvender vi også teknologi og dataanalyse – for eksempel ved hjælp af intelligent brug af telemetri-data fra vores netværksforbundne maskiner. Kendskab til bestanden af maskiner, sammen med statistiske evalueringer, gør os i stand til at lave endnu mere nøjagtige proaktive behovsprogner. Det giver os mulighed for at sikre, at de rigtige reservedele er på lager her i E-PDC – og det gælder i princippet også lagrene hos vores salgspartnere. Denne proaktive planlægningsmetode er et unikt salgspunkt i vores branche og sikrer ideelt set, at en påkrævet reservedel er tilgængelig hos salgspartneren og kan afhentes her direkte af kunden.

Hvilke aktuelle udfordringer er der ellers i logistiksektoren i E-PDC, og hvordan håndterer du dem?

På den ene side kæmper vi også med manglen på faglærte medarbejdere. Vi arbejder på at tilbyde endnu mere attraktive arbejdspladser, for eksempel ved at forbedre ergonomen for medarbejderne og tilbyde flere deltidsstillinger. Vi ønsker især at tilskynde flere kvinder til at arbejde hos E-PDC. Vi forsøger også at imødegå stigningen i logistikomkostningerne – lige fra bro-/vejafgifter og dieselpriiser til emballagepriser. Takket være

»VI ARBEJDER FOR AT HOLDE KUNDERNES MASKINER KØRENDE«

John Deere's europæiske reservedelscenter (E-PDC) forsyner hurtigt og effektivt kunder i hele Europa med reservedele. Den administrerende direktør Matthias Steiner forklarer i et interview, hvordan mennesker og teknologi sikrer tilfredse kunder, og hvordan logistikken er blevet mere effektiv og bæredygtig.

INTERVIEW: JULIAN STUTZ FOTO: STEFAN LONGIN



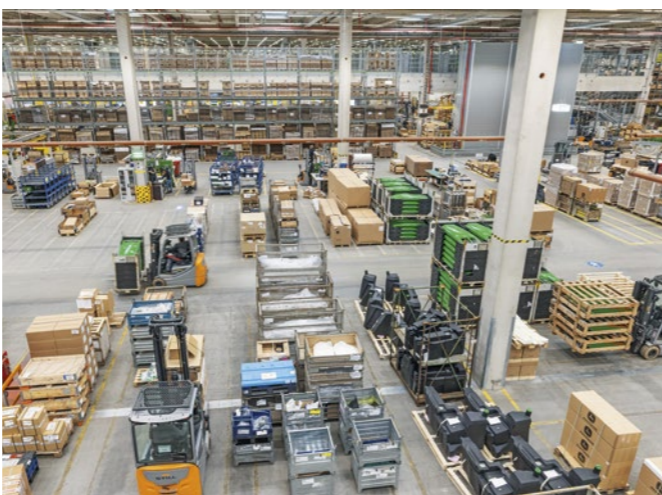
»Her arbejder mennesker og teknologi harmonisk sammen.«

MATTHIAS STEINER

Matthias Steiner har været direktør for E-PDC siden efteråret 2023.



I højfrekvenszonen samler medarbejderne mange små dele sammen til afsendelse.



I afdelingen for indgående varer håndteres hver dag forsendelser fra 45 lastbiler.

god planlægning er vi nu i stand til at konsolidere 96% af vores forhandlerordrer, så vi for eksempel kun skal bruge én levering i stedet for tre. Dette reducerer omkostningerne og CO₂, så det medvirker også til bæredygtighed.

Nøgleordet er bæredygtighed: Hvad gør E-PDC her for at bidrage til dette?

Vi er et af de første John Deere anlæg, der har et stort solcelleanlæg på taget her i Bruchsal og har haft det i 10 år. Solcellerne dækker 12% af vores energiforbrug her på stedet. Derudover producerer vi yderligere 18% af elektriciteten og al varmen til vores produktionsprocesser og varmesystemer fra vedvarende kilder her på virksomheden. Vi reducerer mængden af plastik, som fyldmateriale i vores forsendelser og bruger i stedet papir, der forarbejdes i specialmaskiner, som transportbeskyttelse. Vi har også indført emballage med et græsindhold på 30% ved mindre leverancer. Dermed bruges der mindre vand og energi i produktionen, hvilket betyder et markant mindre CO₂-aftryk. Udover aktiviteterne direkte her på stedet kan vi også påvirke forsyningskæden positivt gennem god planlægning. Dette giver os mulighed for at reducere kortsigtede leverancer ved hjælp af bedre prognoser. Det betyder færre leverancer med fly og dermed lavere CO₂-udledning ved en leverance.

Du har været direktør for E-PDC siden efteråret 2023. Hvad er dit første indtryk?

I min sidste rolle som kundeservicechef var jeg allerede i kontakt med E-PDC. I den henseende var jeg allerede ret fortrolig med nogle af procedurerne i E-PDC og vidste, hvor godt vi var positioneret. Det der imponerer mig, er kompleksiteten i processerne og den høje grad af automatisering, og hvordan de mange små tandhjul griber ind i hinanden. Jeg lagde også straks mærke til den gode stemning i arbejdsstyrken på over 650 medarbejdere. Samarbejdet er præget af et udtalt fokus på kunden, et meget respektfuldt samspil med hinanden og en høj grad af professionalisme og erfaring med

at løse opgaverne. I denne sammenhæng taler virksomhedens samarbejdsudvalg altid om Bruchsal-ånden. Den beskriver på fin vis den familiære atmosfære her på stedet. ■

E-PDC I TAL

<p>350.000 forskellige typer reservedele er på lager i E-PDC.</p>	<p>Hvis det er nødvendigt, tager det mindre end</p>
<p>99,7 % er leveringssikkerheden fra E-PDC. Selv på højdepunktet af coronavirus- pandemien faldt dette tal aldrig under 99%.</p>	<p>45 minutter, før reservedelene ved et maskinstop er plukket og klar til afsendelse.</p>

X9: PERFORMANCE LØFTET TIL NÆSTE NIVEAU



NOTHING RUNS LIKE A DEERE



100 TONS MEJETÆRSKEREN

Mere end 100 tons i timen.* Mindre end 1% spild. Det drejer sig ikke om enorm kraft. Det handler om effektivt design. X9 har det bredeste chassise af alle mejetærskere på markedet, hvilket betyder, at den tærsker, udskiller og renser med et meget lavt energiforbrug.

TAG EN SNAK MED DIN FORHANDLER. I DAG.

EFFEKTIV OG ALSIDIG: LÆS OM LANDMÆNDENS ERFARINGER MED 750A SÅMASKINEN

Jonathan Riley har talt med John Deere's territory manager David Purdy i East Anglia, England, om hvad der gør såmaskinen så populær, samt tre landmænd for at få et indblik i, hvorfor 750A er en meget vigtig del af deres maskinpark.

TEKST: JONATHAN RILEY FOTO: AGRI-HUB, JOHN DEERE



Uanset om det er bønner eller raps, på ler- eller sandjord, på store regulære marker eller i forsøgsparcer, har den præcise og alsidige John Deere 750A såmaskine vundet mange tilhængere. David Purdy peger her på en række faktorer, der har gjort maskinen populær.

En af de vigtigste egenskaber er den nøjagtige placering af såsæden på en bred vifte af forskellige jordtyper og driftsforhold. En af årsagerne til dette er, at dybdekontrollhjulet er placeret ved siden af skiveskæret i stedet for bagved eller foran, som det er på andre såmaskiner, forklarer David Purdy.

Derfor kan såsæden placeres præcist i den indstillede dybde og påvirkes mindre af sten eller klumper, som ses på andre såmaskiner, hvor dybdehjulet er monteret før eller efter såskæret. Skiveskæret er skrånstillet syv grader, og trykhjulet giver en god spaltelukning.

For nylig har salget af såmaskinen fået en renaissance, eftersom landmændene går over til minimal jordbehandling og no-till-systemer, siger David Purdy. "Den er smidigere

Dybde-reguleringshjulet lige ved siden af skiveskæret sikrer, at såsæden placeres med stor præcision.



end de tungere alternativer, så jordpakningen reduceres, hvilket passer god ind i, at man skal undgå at forstyrre jordorganismene," forklarer han. Derfor kan 750A anvendes over en længere sæson og komme i marken tidligere om foråret samt arbejde senere om efteråret, hvilket øger såmaskinens alsidighed. En yderligere fordel er, at den potentielt kan give

brændstofbesparelser. Den seks meter brede version af 750A kan nemt trækkes af en 150 hk traktor, hvilket betyder, at omkostningerne til brændstof kan holdes på et minimum. "Der til kommer, at den er let at vedligeholde og driftssikker, praktisk talt bombesikker, hvilket reducerer stilstandstid i afgørende perioder i sæsonen," siger David Purdy.

DAVID WALSTON, THRIPLow FARM



DYRKET AREAL:
900 ha

AFGRØDER:
Vinterhvede, vinterbyg, vinterbønner, vårhavre, sukkerroer og ind imellem raps.

NEDBØR:
550 mm
om året

JORDBONITET:
Medium-let til medium-kraftig, kalkholdig

Bedriften har også græsningsarealer til heste samt skovområder.

Desuden er betydelige arealer under forvaltning af Countryside Stewardship Scheme, og bedriften har deltaget i pilotinitiativet for bæredygtigt landbrug.

David Walston og hans team gik fuldstændig over til no-till i 2016, og har anvendt dækafgrøder med flere sorter, herunder vikke, høfrø, boghvede og honningurt siden 2011. David ville have en skivesåmaskine for at kunne så i afgrøderester. For at finde ud af, hvilken såmaskine der fungerede bedst, prøvede han en 750A sammen med to andre såmaskine inden købet.

Mens der på de tungere jorder kun var en udbytteforskel på 50 kg/ha på tværs af de tre maskiner, producerede hvede sået med John Deere

750A 0,8 t/ha (8%) mere korn på de lettere jorder.

Det var et resultat af en bedre etablering af planterne med 50-80 flere planter/kvm end de to andre såmaskiner på lettere jorder og 120-130/kvm på tungere jorder.

David valgte en 750A, og syv år senere er den stadig grundpillen i såarbejdet på Thriplow Farm. "Vi bruger den til at så omkring 75 til 80% af afgrøderne, bl.a. vinterhvede, bønner, vårhavre og vårbyg," siger David. "Den klarer let 500 ha vinterafgrøder om efteråret, den er robust, og vi opnår en god etablering, når vi sår i afgrøderester."

Selvom man kun sår en relativ lille mængde i højere dækafgrøder, har udbyttet været bedre end med de større indstillinger på bedriften anden såmaskine.

»Den er nem at vedligeholde og driftssikker, faktisk næsten bombesikker.«

DAVID WALSTON



DYRKET AREAL:
800 ha

AFGRØDER:

Vinterhvede, vårbyg, raps og både vining og kombinerbare ærter med Countryside Stewardship Scheme valgmulighed AB15: Brak tilsæt med 2-års bælgplanter

NEDBØR:

724 mm

JORDBONITET:

Generelt sandmuldet jord

JAMES GOODLEY, GOODLEY FARM SERVICES

James købte en 6 meter bred 750A for omkring seks år siden, da gården skiftede fra pløjebaseret dyrkning til minimal jordbehandling og derefter til no-till systemet.

”Grunden til, at vi valgte 750A, var, at de andre såmaskiner, vi prøvede, krævede relativt mange hestekræfter,” siger James. ”Og på grund af såmaskinernes vægt på en dybdeharvet eller pløjet mark begravede de andre hurtigt sig selv, mens 750A ikke gjorde det.”

Samtidig med at jorden blev mere klar til no-till, kunne bedriften anvende 750A såmaskinen i hele overgangsperioden. Nu dyrkes jorden fuldstændig med no-till, og med dette system placerer 750A såsæden meget effektivt.

”Vi kan så i stubbe, og nogle gange kører vi lige efter mejetærskeren med en tallerkenharve og sår derefter direkte,” siger James. ”Tallerkenharven er mere et værktøj til at finde og håndtere planterester end til jordbehandling, så vi harver kun med den i cirka 20 mm dybde.”

Såmaskinen har gjort det muligt for bedriften at udvide arealet med ingen eller minimal jordbehandling (conservation agriculture) og så på det optimale tidspunkt – der er

mindre pres på timingen, fordi 6 meter såmaskinen giver ekstra kapacitet, bemærker James.

Bedriften bruger biologiske midler til at tackle svampesygdomme, og derfor har man udstyret 750A med et væskepåførings sæt leveret af TT Engineering. Væsken, der indeholder mikrobieller, pumpes fra en tank, der er fastgjort til såmaskinens front, gennem rør og ned i såspalten.

”Vores mål er at maksimere afgrødernes sundhed og energi, samtidig med at vi bliver mindre afhængige af ’sække og dunke’ med kunstgødning og kemiske midler,” siger James.

Endnu et kendetegn ved såmaskinen er, at den er meget alsidig. Alt kan sås med en 750A – korn, AB15-blanding, ærter. ”En anden grund til, at jeg er vild med såmaskinen, er dens pålidelighed,” siger James. ”Den har Accord-sænheden, som har været her i en evighed, og da dybdeindstillingerne og styringen af skiveskærene er inkluderet, er den mekanisk meget ligetil.”

Vi har ikke haft nogen problemer i seks år, og den kan så under alle forhold, hvilket gør livet meget lettere.”

WILL SMITH, CAMBRIDGE

Først og fremmest kræver forsøgsarbejdet på NIAB’s forskningsstation i Cambridge, at deres såmaskine kan placere såsæden nøjagtigt og sikre en ensartet etablering. Forskningsagronom, Will Smith, er ved at færdiggøre en ph.d. i interrow dyrkning, samtidig med at han leder forsøg med ukrudt, såsæd og regenerativt landbrug.

750A bruges til forsøg med direkte såning. ”Den fungerer rigtig godt til dette, fordi vi opnår en god frøplacering og pålidelig dyrkningsmetode, som vi har brug for. Den er bare bedre til at placere såsæden i en mere ensartet spaltetdybde end nogen anden såmaskine, vi har prøvet.”

Lukning af såspalten er også en vigtig funktion – 750A sikrer en fremragende frø-til-jord-kontakt. ”Når vi har set på andre maskiner, er lukning af spalten mindre perfekt. Og 750A er også alsidig, den er ikke bare god til en ting. Vi kan bruge den på lette eller tunge jorder selv under våde forhold.”

Teamet hos NIAB sætter også pris på arbejdsbredden. ”Såmaskinen giver os en god ar-

bejdsbredde med en rækkeafstand på 16,7 cm, hvilket er en god balance mellem de traditionelle 12,5 cm og de meget bredere 25 cm, der er blevet mere almindelige,” bemærker Will.

”Bredden er rigtig for at få det mest mulige ud af at køre med en radrenser mellem rækkerne, så man får det bedst muligt ud af konkurrencen mellem afgrøderne, samtidig med at man kan radrense et pænt stykke af sin jord.”

Den relativt kompakte størrelse for en bugseret såmaskine er en anden tiltalende fordel. ”Til forsøgsarbejde er 750A stor med 6 m, men den er stadig snild nok til, at den kan vende på 12 m. Det kunne vi ikke med nogle af de større maskiner.”

”750A gør vores arbejde lettere. Vi har et fantastisk arrangement, hvor John Deere låner os en maskine, som vi her i Cambridge disponerer over hele sæsonen,” tilføjer han. ”Det er et enormt aktiv, som giver os mulighed for at udvælge nogle vigtige variabler, der vil påvirke forsøgsdataene, og dermed giver os pålidelige resultater, som er afgørende for landbrugssektorens bæredygtighed.”



DYRKET AREAL:
600 ha

AFGRØDER:

Efterårs- og forårssåede kornsorter, raps, græsarealer

NEDBØR:

568 mm

JORDBONITET:

Tung lerjord, en del lettere jorder, siltet lermuld



NOTHING RUNS LIKE A DEERE

**KLAR
TIL ALT**

FORDELEN VED GATOR™

Svært terræn, lange transportafstande og tunge læs. Lyder det som en typisk arbejdsdag? Det tænkte vi nok, så vi har bygget et transportmiddel specifikt til dette. John Deere Gator™, som er sjov at køre, nem at bruge og kan komme frem overalt, er med sin pålidelighed og alsidighed den oplagte transporter for professionelle, der værdsætter kvalitet. Du vil heller ikke kunne finde et mere omfattende udvalg af modeller til at opfylde dine behov. Det er ikke bare noget, vi siger. Tag den med ud på en prøvetur, og mærk forskellen!

TSS3831DAN_DK

PERFEKT TIL MINDRE MALKEKVÆGSBEDRIFTER

Den nye 5M traktor fra John Deere byder på godt udsyn, manøvredegytighed, førerkomfort og stor trækraft på vejen, i marken og på gårdspladsen. Produktchef **MARTIN NOLTE** fortæller her om de vigtigste forbedringer og forklarer, hvilke arbejdsopgaver traktoren er særligt velegnet til.

INTERVIEW: KARL-HEINRICH SCHLEEF FOTO: JOHN DEERE

Martin Nolte, hvad er de vigtigste nyheder på 5M serien?

Fra modelåret 2024 får 5M serien en ny topmodel, 5130M med maks. 135 hk. Dette giver traktoren endnu mere kraft til gårdens krævende opgaver, men også til transportarbejde eller græsklipning med et redskab for- og bag. Vi tilbyder også to nye transmissioner, PowrQuad PLUS og Powr8. Begge transmissioner gør det muligt at skifte gear uden at afbryde trækraften. I den nye 5M reducerer Powr8's EcoShift-funktion motoromdrejningerne, hvilket nedsætter brændstofforbruget, samtidig med, at den nødvendige trækraft er tilstede ved transportarbejde op til 40 km/t.

Hvorfor er 5M særligt velegnet som allround-traktor?

På den ene side er det traktorens kompakte dimensioner. Med en højde under 2,65 m og en venderadius på kun 4,10 m er denne traktor ideel i mindre staldbygninger. Derudover giver den skrå motorhjelme i kombination med det store panoramatag fremragende udsyn. Det er især vigtigt ved frontlæsserarbejde. Eftersom sådan en traktor ofte bruges til at trække en foderblandervogn, og derfor altid skal være klar til brug, tilbyder vi nu JDLink som basisudstyr til traktorerne i 5M serien. Det betyder, at Connected Support-tjenester også er tilgængelige for proaktiv support fra en John Deere forhandler.

Findes der andre intelligente løsninger til 5M udover JDLink?

I den nye 5M integrerede vi autostyresystemet AutoTrac direkte i instrumentpanelet på samme måde som i 6M, hvor det er placeret i hjørnestolperne. Du skal blot have en opgradering til AutoTrac og en StarFire modtager. Autostyringen øger præcisionen og effektiviteten ved at minimere overlapninger under arbejde i marken og på græs-arealer. Det er altid muligt at opgradere til yderligere intelligente funktioner med et 5G universalsdisplay. ■



»5M er særligt velegnet til mindre malkekvægsbedrifter.«

MARTIN NOLTE



5130M med AutoTrac er ideel til græsklipning.

Camelina [Camelina sativa]

TEKST: CAROLIN SCHLEGEL ILLUSTRATION: GERNOT WALTER

BI det 15. århundrede blev camelina-planten betragtet som ukrudt, men i dag viser planten sit potentiale inden for landbruget: Den bruges som efterafgrøde, til biobrændstof, dyrefoder og er basis for olie af høj kvalitet.

KOLLEGIAL

Den kan blive op til 120 centimeter høj, hvilket gør den til en god vækstpartner for ærter, vårhvede eller havre.



FRØ

Efter de lysegule kronblade har blomstret, dannes der en løs klynge med bælg, hvori der modnes op til 16 frø.

DYREFODER

Camelina-piller, der produceres af rester fra olieproduktion, er et proteinrigt dyrefoder.



VÆKST

Med en vækstperiode på 110 dage er camelina velegnet som efterafgrøde.



BETYDELIG

Frøene indeholder 30 til 45% olie med en høj andel af linolensyre.

OLIE

Camelina-olie er en madolie af høj kvalitet, og olien benyttes også til kosmetik samt til produktion af maling og lak.



DRIVMIDDEL

Camelina kan forarbejdes til brændstof.





JOHN DEERE

NOTHING RUNS LIKE A DEERE

GØR DIG KLAR TIL PERFEKTION

**EXPERT
CHECK**



Gør din maskine klar til at yde 100 %, så du kan levere den perfekte sæson. Hvordan kan du opnå mere driftstid, bibeholde maksimal ydeevne og reducere omkostningerne, uanset maskinens alder? Bestil et Expert Check i dag. Sværere er det ikke.



FÅ FLERE OPLYSNINGER