

# AKKERBOUW

10 OKTOBER 2000 - NR. 21



## Ondiep ploegen beter voor de bodem

### Ondiep ploegen bevordert bodemleven 4

Onkruiddruk enige nadeel van ondiepe bodembewerking (foto). Structuur en bodemleven varen er wel bij.

### Grote prijsverschillen in kalkmeststoffen 8

Vergelijkend overzicht van de soorten kalk die geschikt zijn voor (najaars-)bekalking.

### 'Binding aan afnemer is juist goed' 10

Interview met Jan Muijsers, algemeen directeur van aardappelhandelshuis C. Meijer bv.

### INHOUD

TWEEWEEKLIJKS VAKDEEL

### Middenfoto: wortels rooien 12

### Naar een schonere suikerbietenteelt 14

Bedrijfszeker bieten telen met een minimale milieubelasting staat voortaan voorop. Het PAV onderzoekt hoe dat het beste kan.

### Reportage: slagvaardige investeerder 18

Akkerbouwer steekt f800.000 in zelfrijdende

rooier en oogst aardappelen, wortelen en uien.

### Goede keus uit baktarwes 21

PAV test rassen in opdracht van telers van Zeeuwse Vlegel.

### Gif in graan reëel risico 22

TNO wijst verwerkers op de gevaren.

### Noorse doordouwer 24

Nieuw: de Kverneland UN 2600 wagenrooier.

### Markt: koolzaad flink duurder 27

# Bacterie beschermt tegen erwtenziekte

**Erwten bevatten talloze goed-aardige bacteriën. Sommige soorten geven een zekere mate van bescherming tegen bacteriebrand, zo blijkt uit proeven van de Wageningse onderzoekster Margarita Elvira-Recuenco.**

De erwtenziekte wordt veroorzaakt door de bacterie *Pseudomonas syringae* pv. *pisi* en gaat met het zaad over. Zaaizaadontsmetting helpt hier niet tegen.

Van nature leven de goedaardige bacteriën in houtvaten, melksapvaten en loze ruimtes tussen cellen. Ook in andere delen van de plant zijn ze te vinden. Ze komen daar via openingen in bladeren en wortels. Zulke verscholen bacteriën, vakmensen spreken van endofyten, zijn soms nuttig, dan weer schadelijk, al naar gelang het type bacterie. Vanwege hun verborgen leefwijze zijn ze lang onopgemerkt gebleven.

Erwtenrassen verschillen sterk in aantallen endofyten. Volgens de onderzoekster van Plant Research International ligt dat aan verschillen in erfelijke aanleg. Ook de grondsoort speelt een rol bij de 'besmetting' met endofyten. In

lichte klei komen deze bacteriën het meest voor. Naar de oorzaak kan ze slechts gissen. Ze vermoedt een wisselwerking met de pH en het gehalte aan organische stof.

In kasproeven heeft ze twee van de gevonden bacteriën gebruikt voor zaaizaadbehandeling. Vanwege het oriënterende karakter van de experimenten vindt ze het nog te vroeg om een inschatting te geven van de slagingskans onder praktijkomstandigheden. Afgelopen vrijdag verdedigde ze aan de Wageningse universiteit haar proefschrift over bacteriebrand.

Elvira-Recuenco onderscheidt bij bacteriebrand zeven verschillende ziekteverwekkende stammen. Veel erwtenrassen zijn resistent tegen stam 2, stam 3, of beide stammen. In het noorden van West-Europa komt stam 2 het meeste voor. Stam 6 verdringt echter deze variant. Er zijn geen rassen met resistentie tegen stam 6.

Ethiopische wilde erwten bezitten wél weerstand tegen deze variant van de bacterie. Onderzoek met de wilde erwten heeft basis-materiaal opgeleverd voor veredeling op duurzame resistentie tegen de ziekteverwekker.

# Ondiep ploegen het proberen waard

*Leo Tholhuijsen, chef-redacteur Boerderij*



**G**EBREK aan goede apparatuur is geen reden om niets eens te proberen wat ondieper te ploegen. Tijdens een demonstratie op de klei in Noord-Groningen bleken getoonde ploegen redelijk tot goed in staat de grond nog mooi te keren bij een werkdiepte van minder dan 20 centimeter. Vlakke, droge grond laat zich bij deze geringe werkdiepte goed keren, waarbij de ploegsmeden nog goed aansluiten. Behalve met de speciaal ontwikkelde eco-ploeg gaat het ook goed met sommige ploegen met variabele snijbreedte.

Een groot nadeel van ondiep ploegen is het risico dat de onkruiddruk uit de klauwen loopt. Zaden worden minder diep weggestopt en verrotten minder. Distels komen na ondiep ploegen gewoon weer boven. De ontwikkeling naar steeds minder spuiten vergroot dit nadeel nog.

Maar dat is geen reden om om niet eens individueel na te gaan of er geen mogelijkheden zijn om wat ondieper te ploegen. Een beter bodemleven zorgt voor een betere structuur, voedingsstoffen worden beter benut en verder is er ook nog wat tijdswinst en brandstofbesparing. Ook verweert een dunne ploegsede vlotter dan een dikke. Onder het motto 'onderzoek alles en behoud het goede' is het de moeite waard eens uit te zoeken wat voor u de mogelijkheden zijn qua grond, onkruiddruk en bouwplan. Wetenschap en techniek schrijden voort, de marges worden kleiner. Het verschil tussen winstgevend boeren en verlies lijden zit in de details. Ploegdiepte is zo'n detail.

## OP DE KORREL

# Hoog tijd voor biodiesel

**H**EB ik het nu helemaal mis of is het echt zo dat er nog maar zo weinig leven zit in de agro-sector? Hebben de vrachtwagenchauffeurs die de wegen dichtzetten niemand op een idee gebracht? Tot mijn grote verbazing wordt er door de overheid aan allerlei, door Brussel niet goedgekeurde, regelingen gesleuteld om een paar mensen die afhankelijk zijn van dieselolie, tegemoet te komen in hun inkomstenderving. Wel, het idee is super maar de uitvoering is knudde!

In plaats van alle sectoren mee te laten profiteren op een normale wijze geldt nu alleen het recht van degene met de grootste bek, wetende dat ik zelf ook op de barricades heb gestaan zeg ik dit zonder schroom. Toen werden we als recalcitrante Nederlanders gezien en nu heeft iedereen begrip voor dezelfde soort acties en dat klopt mijns inziens niet helemaal.

Zeker niet als je bedenkt dat immers wij als agrarische sector de oplos-



*Mees de Lint, akkerbouwer in Dinteloord*

sing hebben, wij produceren allerlei milieuvriendelijke, hoogwaardige stoffen die uitermate geschikt zijn om de huidige brandstoffen te vervangen. Denk vooral aan biodiesel.

Overheid, neem eens een verstandig besluit en zorg voor een goed afzetkanaal voor biobrandstoffen met een prijs die lijkt op een olieprijs. Zo krijgt het platteland financiële ruimte op een wijze waar het milieu echt beter van wordt. Dat is beter dan inkomenssteun die alleen maar zorgt voor een neerwaartse prijsdrukkingspiraal van alle agrarische producten.

De tijd is nu echt rijp om biobrandstoffen op de markt te brengen. Wie daarin een bedreiging ziet voor zijn beleggingportefeuille heeft het mis, want ik weet zeker dat als de Shell één procent van de rekenen ontvangt en daarnaast als distributiekanaal fungeert, het rendement op onze bedrijven gigantisch toeneemt en dat iedereen die dit alternatief kiest gevrijwaard is van lastige concurrentie door collega's.

# Ondiep ploegen gun

## Onkruidbestrijding en oneffenheden bepalen de vereiste ploegdiepte

Hogere capaciteit, minder brandstofverbruik, een rijker bodemleven en een betere structuur van de grond zijn de voordelen van ondiep ploegen. Vaak is 15 centimeter haalbaar, maar veronkruiding dwingt regelmatig naar dieper.

**I**N DE praktijk blijkt 15 centimeter het minimum voor aanvaardbaar ploegwerk. Dat wil zeggen: goed ke-rend en goed aansluiten van de ploeg-snedes. Rumpstads ontwikkelde daarvoor speciaal de Eco-ploeg. Die heeft kleinere scharen en risters om tussen 12 en 20 centimeter ploegdiepte met 26 resp. 30 centimeter snijbreedte de grond nog mooi te keren. Dat lukt met sommige ploegen met variabele snijbreedte ook heel redelijk, bleek nog vo-

rige maand op een demonstratie op zware grond in het Groningse Oldambt.

Landbouwkundig heeft ondiep ploegen grote voordelen. Een beter bodemleven waardoor de structuur verbetert, organische stof beter verteert en voedingsstoffen beter worden benut zijn redenen waarom met name biologische telers de uitdaging aangaan om ondieper te ploegen. Maar die voordelen gelden ook voor gangbare telers. Grond laat zich na ondiep ploegen makkelijker

FOTO'S: MARK PASVEER



NETAGCO RUMPTSTAD ECO-PLOEG + VORENPAKKER



De Netagco Rumpstads is specifiek gemaakt om ondiep te ploegen. Maakt door de gunstige hoogte/breedte-verhouding bij ondiep werk mooi gesloten ploegwerk, mits de grond vlak is. Snijbreedte is naar keuze 26 of 30 centimeter. Monteren van ondergronders is mogelijk. Een trekker die normaal op 25 centimeter diepte met een vierschaar ploegt, kan de Eco-ploeg trekken en heffen. De ploeg is in principe bedoeld in combinatie met bovenover rijden. Dat ontziet de ondergrond, maar onder natte omstandigheden is wielslip een probleem en vergt sturen extra aandacht.

LEMKEN VARI EUROPAL



Het M 50-rister van Lemken blijkt prima in staat om ook op zware grond met 15 centimeter werkdiepte mooi gesloten ploegwerk te maken, ook met een werkbreedte van 40 centimeter. Het M 50-rister is bedoeld voor ploegen tot 25 centimeter diepte. De Lemken-vorenpakker is van oorsprong bedoeld om lichte grond sneller te laten bezakken en voor te bewerken. Op zware klei snijden de ringen geultjes in de taaie klei. Blijft de grond daarna langere tijd onbewerkt, dan bevordert dat de verwerking en het ploegwerk wordt ook iets vlakker.

# stig voor structuur



bewerken omdat minder tijd nodig is om te verwerken. Maar er zijn ook praktische bezwaren.

## Waterberging

Jaren geleden was er een tendens naar dieper ploegen. Fabrikanten zagen zich zelfs genoodzaakt andere risterotypen te ontwikkelen om aan de vraag te voldoen. Op kleigrond bespeurt een aantal leveranciers momenteel een tendens naar ondieper ploegen: tussen 20 en 25 centimeter in plaats van tussen 25 en 30.

Waterberging is vaak het eerste argument dat telers opwerpen tegen ondieper ploegen, maar dat blijkt in de proeven met ondieper ploegen nergens steekhoudend. Is wateroverlast door ondieper ploegen een probleem, dan is er waarschijnlijk meer nodig dan 5 of 10 centimeter dieper ploegen. Echter, wie altijd diep, zeg 25 centimeter, heeft ge-

Onkruid grootste probleem

## NIEMEYER ALPHATOP 60



Landbouwkundig en economisch zitten er veel voordelen aan ondieper ploegen, maar er zijn ook praktische bezwaren. Bijvoorbeeld de minder goede onkruidbestrijding.

## Ondiep ploegen bespaart geld en tijd

Ondiep ploegen spaart dieselolie en verhoogt de capaciteit. De dieselprijs ligt nu rond bruto f1,50 per liter (incl. btw). Iedere centimeter ploegdiepte kost gemiddeld 1 liter diesel. Reduceren van 25 naar 15 centimeter levert dan f15 per hectare op. Een Eco-ploeg bespaart bovendien 30 tot 40 procent tijd.

Niemeyer verrichtte eerder op een demonstratie ondiep ploegen in Munnekezijl mooi werk. Op de zware grond in Borgsweer viel het resultaat bij een werkdiepte van nauwelijks 15 centimeter wat tegen. Bij een diepte rond 17 centimeter werd de grond mooi gesloten gekeerd, omdat dan de oneffenheden in de bovengrond al veel minder invloed hebben op de kering van de dunne reep grond. Oneffenheden veroorzaken breken van grond, waardoor taaie repen grond opzij worden gezet in plaats van goed het rister te volgen. Wordt niet nabewerkt, dan vallen onregelmatigheden in het ploegwerk eerder op.

ploegd en opeens overstapt naar 15 centimeter, doet er wellicht verstandig aan om in de eerste jaren met ondergronders licht te woelen, om de overgangslaag los te maken, stelt Bertus Buijzer. Hij is adviseur bij DLV Adviesgroep en betrokken bij de onderzoeken met de Eco-ploeg. De ondergrond heeft 6 tot 12 jaar nodig om een nieuw evenwicht te vormen. Er ontstaat op klei van nature een mooie structuur, maar die wordt weer teniet gedaan als er toch af en toe

### **Elke centimeter ondieper ploegen scheelt een liter brandstof per hectare**

diep wordt bewerkt. Zelfs niet ploegen kan soms op zavel en kleigrond, bijvoorbeeld na aardappelen.

Op zand ligt het anders. Specialist grondbewerking dr. ir. Jan Kouwenhoven, gastmedewerker van de Wageningen Universiteit, adviseert voor zandgrond heel duidelijk een kerende grondbewerking. „Eerder dachten we dat zand niet zo structureelvoelig was en het daarom op zand niet zo nauw komt. Dat is dus niet het geval. Anders dan klei heeft zand geen natuurlijk herstellingsvermogen. Dat verklaart ook deels

waarom blijkt dat zandgrond goed losgemaakt moet worden.”

Op kleigrond zijn vorst en droogte belangrijke herstellingsfactoren. Wordt de ondergrond niet verknoeid, dan is het ook niet nodig om die te bewerken.

### **Onkruid grootste probleem**

Echt uitvoerig onderzoek naar de optimale ploegdiepte is er niet. Wel is ervaring opgedaan met de Rumpstad Eco-ploeg en hebben onderzoekers metingen verricht naar opbrengsten en benutting van voedingsstoffen. Op kleigrond weliswaar en voor een groot deel op biologische bedrijven, waar met name het effect op het bodemleven een belangrijke drijfveer is.

Douwe Monsma, bedrijfsleider bij NZ 27 in Zeewolde heeft drie jaar lang gewerkt met de Eco-ploeg. Op een perceel van 28 hectare werd steeds de helft op 15 centimeter geploegd en de rest rond 22 centimeter. Eigenlijk was de periode naar zijn mening nog te kort om definitieve uitspraken te doen.

Monsma is op NZ 27 gestopt met ondiep ploegen vanwege dramatische onkruidproblemen. Vooral akkerdistel en akkermelkdistel waren een probleem en die raak je door ondiep ploegen niet kwijt. Maar het effect op bodemleven en daardoor een mooiere structuur van de bovenlaag staat voor Monsma als een paal boven water. „Het positieve effect



FOTO: HANS BANUS

**KVERNELAND VARIO - CAPPON FURROW DISC**



Cappon levert sinds vorig jaar de Furrow Disc als variant op de snedemixer, die meer geschikt is voor de lichte tot middelzware grond. De Furrow Disc snijdt met twee schijven per ploeglichaam de ploegsnede open. De taaie ploegsneden worden daardoor opener. Dat bevordert verwerking en maakt nabewerken eenvoudiger. Afstellen is kritisch. De plaats van de schijf bepaalt hoe goed de ploegsnede wordt gesneden. De werkdiepte is naar wens hydraulisch instelbaar. Voordeel van de Furrow Disc bij ondiep ploegen is dat de grond weinig wordt verzet, zodat stoppels of onkruid minder omhoog komen.

**KONGSKILDE VARIFLEX 5000 - CAPPON FURROW DISC**



Kongskilde kan op 35 centimeter snijbreedte ook ondiep netjes ploegen. Net als bij andere ploegen maakt een fractie dieper dan het minimale 15 centimeter ploegen ook bij Kongskilde het ploegwerk net iets mooier. Op een ploegdiepte van 17 centimeter met een voorbreedte van 40 centimeter liet de ploeg een mooie vlaklegging zien en een goede kering. Een praktisch puntje dat bij ondiep ploegen aan het licht komt is dat bij deze combinatie de armen van de Cappon Furrow Disc eigenlijk net te kort zijn om de schijven voldoende diep te laten werken.



De Kverneland Eco-schaar maakt bij ondiep ploegen toch de ondergrond tot de 'normale' ploegdiepte los. Werkt 25 centimeter breed.

op de bewerkbaarheid van de grond vinden we nu nog terug, ook al is het inmiddels drie jaar geleden dat we vanwege onkruidproblemen terug moesten naar dieper ploegen."

Op de Ir. A.P. Minderhoudhoeve wordt nog steeds een deel op 15 centimeter geploegd. Ook daar is de onkruiddruk het grote nadeel. Bovendien moet het land supervlak zijn om bij een geringe ploegdiepte mooi werk te maken. Daar loopt het in de praktijk op vast. Bij late gewassen als winterwortelen en witlof is vlak land na de oogst een illusie.

#### Specifieke omstandigheden

Een algemene regel voor optimale ploegdiepte is moeilijk te geven, want omstandigheden kunnen plaatselijk erg verschillen. Soms is de bewerkbare bouwvoor erg dun, waardoor diep ploegen onmogelijk is.

Loonbedrijf De Gier in Benschop heeft veel klanten met klei op veen, waar dieper ploegen dan 15 centimeter ongewenst is. De Gier schafte daarom al enkele jaren geleden een Rumpstad Eco-ploeg aan. Die wordt vooral in het voorjaar gebruikt om maïsland te ploegen. Bedekken van stoppels en onkruid is met de Eco-ploeg voldoende en de grond laat zich makkelijk bewerken. En de hoge capaciteit van de Eco-ploeg spreekt aan. Bij graslandvernieuwing wordt nog traditioneel geploegd, omdat

dan de kilverbak er aan te pas komt. Is er ondiep geploegd, dan komt er bij het kilveren te veel gras omhoog.

#### Gewassen

De reactie van gewassen op ondiepe groundbewerking is verschillend. Granen hebben niet zozeer een diepe groundbewerking nodig om goed te groeien, maar dan steken andere problemen de kop op. De graanziekte DTR geeft onherroepelijk problemen als stro en stoppelresten niet voldoende worden ondergeploegd en ook duist wordt bij ondiep ploegen slecht bestreden.

Een driejarige proef met pootaardappelen in Ulrum toonde aan dat de opbrengst met ondiep ploegen toe kan nemen. In alle drie de jaren gaf 15 centimeter diep ploegen in het voorjaar een tot tien procent hogere opbrengst dan 25 tot 29 centimeter ploegen. Suikerbieten houden van een wat dieper losgemaakte grond; 15 centimeter is te krap.

Voordelen van ondieper ploegen zijn legio, maar in de praktijk is het niet altijd uitvoerbaar. Een ploeg die zowel op de traditionele diepte, zo rond 25 kan ploegen, maar als de omstandigheden zich ervoor lenen ook ondieper kan, heeft daarom perspectief. Maar ploegen zit ook tussen de oren: je moet een beetje durven om het anders te doen.

Martin Smits

#### KVERNELAND VARIO MET PACKOMAT



De Packomat geïntegreerde vorenpakker blijkt ook op zware grond goed te egaliseren. Door de combinatie met tanden voor en achter de pakkerwals neemt de intensiteit van de bewerking behoorlijk toe. Hoewel op kleffe klei dan ook de kans op versmeren of vollopen van de Packomat toeneemt. Deels is dit toe te schrijven aan de kring van de ploeg, maar ook door het effect van de nabewerking komen bij ondiep ploegen toch nog wat stoppels bovenop te liggen. In verband met de kans op graanziekte DTR een doorn in het oog van de Oldambtster graantelers.

#### ÖVERUM XCELSIOR DX



Överum zesschaar wentelploeg zonder schijfkouters, voorzien van voorscharen en stro-inleggers. Schijven zijn voor Nederlanders ondanks de forse meerprijs en extra gewicht nog steeds vrijwel standaard. Nederlanders zetten bij het ploegen graag de puntjes op de i en hebben ook wat over voor perfectie. Överum levert hier met zijn tipkouters goed werk. De werking van de voorscharen bepaalt in grote mate of gewasresten en groenbemesters goed worden onderwerkt. Wordt een ploeg voor verschillende ploegdiepten gebruikt, dan is een goede diepte-instelling van de voorscharen een must.