

# De suikerbiet en haar teelttechniek

PVBC - PROGRAMMA VOORLICHTING BIET CICHOREI, IN HET KADER VAN DE PRAKTIJKCENTRA

Rubriek opgesteld en medegedeeld onder de verantwoordelijkheid van het KBIVB, J.-P. Vandergeten Directeur KBIVB, met de financiële steun van de Vlaamse overheid.

## Aandachtspunten bij de zaaibedbereiding en de zaai van suikerbieten

Ronald EUBEN (KBIVB vzw - IRBAB asbl)

We streven naar een zo goed mogelijk renderende bietenteelt. Een goede ontwikkeling, hoge opbrengst en goede rookwaliteit start met een kwalitatieve zaaibedbereiding en goede zaai. Een goed contact met bodemvocht, een goede bedekking en een snelle opwarming van de bodem in de buurt van het zaadje zijn de belangrijkste streefdoelen van de zaaibedbereiding. De functie van de zaaimachine is om de zaadjes zo nauwkeurig mogelijk af te leggen, mooi vastgedrukt en op een gelijke diepte.

Aandacht voor een kwaliteitsvol zaaibed en een correct onderhoud en afstelling van de zaaimachine zorgen voor een vlot kiemend en ontwikkelend gewas. Een ideale start voor een vlotte onkruidbestrijding en later ook een kwaliteitsvolle oogst.

### Zaaibedbereiding

Een kwaliteitsvol zaaibed is belangrijk voor een vlotte start van de teelt. Voor een goede aandrukking en bedekking van het zaad is een laagje verkrumelde grond noodzakelijk. De verkrumelde laag moet in feite niet veel dieper zijn dan de zaaidiepte van zo'n 2 à 3 cm. Te diep werken zal het brandstofverbruik exponentieel doen stijgen en een te dikke verkrumelde laag zal uitdrogen omdat de capillaire werking van de bodem wordt 'afgesneden'. Een oppervlakkige afstelling van de machines is echter niet makkelijk. Zorg er daarom voor dat het gewicht van de tractor zoveel mogelijk wordt verdeeld over de volledige werkbreedte. Dit kan door frontwerktuigen en/of bredere banden. Daarnaast laten de nieuwste generatie van lagedruk banden het toe om de bandendruk nog lager te laten zakken met behoud van het draagvermogen.

### Winterploegen

Op de geploegde percelen zullen de wisselende temperaturen en wisselende vochtgehaltes gedurende de winterperiode al een positieve invloed hebben op de zaaibedbereiding in het voorjaar. Dit maakt dat de zaaibedbereiding in één of maximaal twee werkgangen moet kunnen gebeuren. Veel werkgangen verhogen de kostprijs en verhogen het risico op bodemverdichting. Een ruwe berekening met de online tool Mecacost van het CRA-W ([www.mecacost.cra.wallonie.be](http://www.mecacost.cra.wallonie.be)) leert ons dat een passage al snel zo'n 30 à 40 euro per hectare kost, exclusief vergoeding voor arbeid!

Dit jaar zien we dat het winterploegwerk in relatief goede omstandigheden gebeurde, met een goede verkrumeling tot gevolg. Afhankelijk van het bodemtype en ploegtijdstip kan het zijn dat jouw perceel er behoorlijk dichtgeslagen bijligt. In dit geval moet men geduld hebben vooraleer in te grijpen. Bij te diepe tandbewerkingen en bij aangedreven werktuigen, bestaat het risico dat deze de grond gladstrijken en zo wortelontwikkeling verhinderen.

Vermijd een te lange periode tussen het opentrekken van het perceel en de volgende bewerking om uitdroging te verhinderen.



Na een diepe bewerking in het voorjaar moet men veel aandacht besteden aan het terug aandrukken van de bodem. Let op: verkrumelrollen hebben geen aandrukwerking.

### Voorjaarsploegen

De grond mag niet meer dan 12 - 13% klei bevatten en er mogen geen grote klei-zones aanwezig zijn. Let voor aanvang op een voldoende opgedroogde bodem omdat anders de zaaibedbereiding bemoeilijkt zal worden. Probeer om het interval tussen de verschillende bewerkingen (ploegen, zaaibedbereiding en zaai) zo klein mogelijk te houden om uitdroging van de bouwlaag te verhinderen. Bij de zaaibedbereiding is het belangrijk om zeer veel aandacht te besteden aan het terug aandrukken van de bodem.

### Niet-kerende bodembewerking

Het diep losbreken van de bodem had idealiter al in de zomer of najaar dienen te gebeuren om gebruik te kunnen maken van goede omstandigheden. In het voorjaar is de bodem meestal nog te vochtig om een diepe bewerking uit te voeren. Het risico op versmering en/of het maken van holtes is dan reëel. Zelfs al zijn wij geen voorstander van het diep losbreken in het voorjaar, kan dit alleen overwogen worden in lichte gronden op voorwaarde dat de bodem perfect opgedroogd is in de diepte en men nadien zware elementen gebruikt om de bodem in de diepte terug aan te drukken.



Kies bij niet-kerende bodembewerking voor een zaaimachine met snijschijven om resten van organisch materiaal door te snijden. Elektrisch aangedreven zaaischijven zijn een nieuwe trend bij de zaaimachines (zie verder in dit artikel).

Zorg er bij aanvang van de werken voor dat de groenbedekker afgestorven is (hetzij door vorst, door chemische of mechanische vernietiging tijdig uit te voeren). De zaaibedbereiding heeft naast de positieve invloed op de zaai kwaliteit en opkomst ook een positieve invloed op eventuele plagen. Zo worden o.a. schutplaatsen van knaagdieren en slakken verstoord.

Niet-geploegde percelen blijven vaak langer vochtig dan een in de winter geploegd perceel. Wees aandachtig en controleer voor aanvang de toestand om versmering en verdichting tegen te gaan. De niet-geploegde bodems zijn compacter en vochtiger dan geploegde percelen. Daarom zijn deze gevoeliger voor verdichting. Ook hier zijn brede, lagedruk banden een mogelijk hulpmiddel.

Om proper aan de bietenteelt te kunnen starten raden we aan om een week voor aanvang van de groundbewerking een behandeling met een totaalherbicide uit te voeren.

### Zaai en zaaimachines

#### Zaadiepte en bedekking van het zaad

De zaaidiepte is waarschijnlijk het meest delicate punt met een directe weerslag op de opkomst en ontwikkeling van het kiemplantje. Het doel van een kwalitatieve zaai is om alle zaadjes op eenzelfde diepte te zaaien en goed aan te drukken in de bodem. Vermijd om het zaadje dieper dan 2 à 2.5 cm te zaaien omdat dan het risico op uitputting van het kiempje te groot wordt.

Start het seizoen door vooraf te controleren of alle elementen van de zaaimachine op dezelfde diepte staan ingesteld. Plaats op een vlakke ondergrond planken of blokjes van identieke dikte (1.5 à 2 cm) onder de dieptewielen en toedekwielen. Door alle zaai routers nu af te regelen op de ondergrond, staat alles ingesteld op dezelfde zaaidiepte. Bij aanvang van de zaai werken dient de zaaidiepte natuurlijk opnieuw gecontroleerd en eventueel ook bijgesteld te worden.



Stel alle kouters af op dezelfde diepte voor start van het seizoen. Controleer zaaidiepte bij zaai en stel eventueel bij (Foto: IRS).

Het aandrukwieltje dient om de zaden goed in de aarde te drukken. Men moet absoluut vermijden dat er aarde bovenop het zaad gedrukt wordt. Dit verhindert de luchtcirculatie en de opwarming rondom het zaadje. Goede zaakouters (eventueel verlengd met vleugels die tot net voor het aandrukwieltje reiken) zijn essentieel om dit te vermijden.

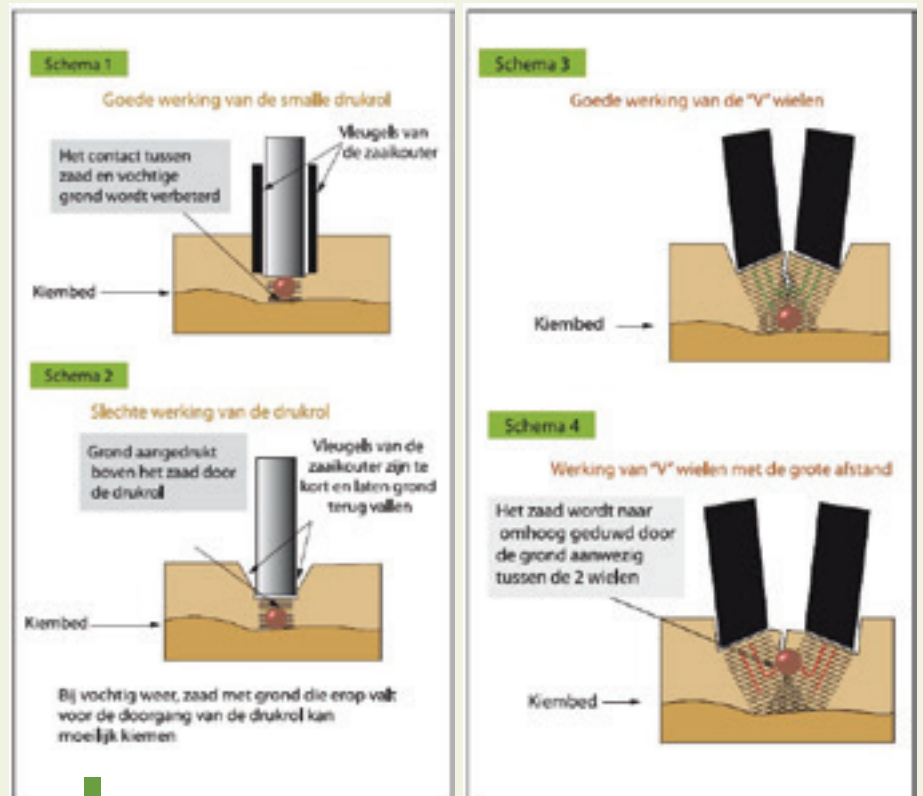
Let ook op de slijtage van de zaakouters. Een versleten zaakouter maakt een te brede zaai-voor waarin de zaadjes na afleg zijdelings of met de rijrichting mee kunnen rollen. Dit geeft een slechtere nauwkeurigheid voor de zaai-afstand en kan er ook voor zorgen dat de zaadjes slecht of niet aangedrukt worden.

### Om te onthouden

- Wanneer is de bodem voldoende opgedroogd?  
→ Neem een schep aarde en werp deze voor u uit. Als de aarde in een compacte blok blijft liggen, is het raadzaam om te wachten.
- Wanneer starten met zaai-afstandbereiding  
→ Neem aarde van de oppervlakkige laag in uw hand en druk erop. Als deze blijft plakken of als hij kneedbaar is, wacht dan nog even.
- Wanneer zaaien?  
→ Wanneer men gedurende 2 à 3 dagen die volgen geen regen aankondigt
- Diepe bodembewerking in het voorjaar  
→ Probeer dit te vermijden. Indien toch, gebruik dan zware rollen om de bodem in de diepte opnieuw aan te drukken. Opgelet: verkrummelrollen hebben geen aandrukwerking
- Let op voor verdichting  
→ Vermijd doorgangen met zware lasten. Deze veroorzaken compacte zones en vormen een barrière voor wortelontwikkeling. Analyseer de mogelijkheden om de last te verdelen over de werkbreedte.

### Zaadbedekking

Het zaadje wordt bedekt door holle wielen, in V geplaatste wielen, rubberen vlak... De bedekkings-elementen moeten een regelmatige hoeveelheid aarde op de zaadjes brengen zonder dit vast te drukken. Controleer voor aanvang of alle onderdelen van het zaaielement (schijven, kouter, aandruk wiel en toedek wiel) helemaal in lijn staan. Bedekelementen die niet in lijn staan, werken naast de zaai-voor! In V-geplaatste bedekelementen vragen een nauwkeurige afstelling. Als deze te ver uit elkaar staan, drukken zij het zaadje terug bloot.



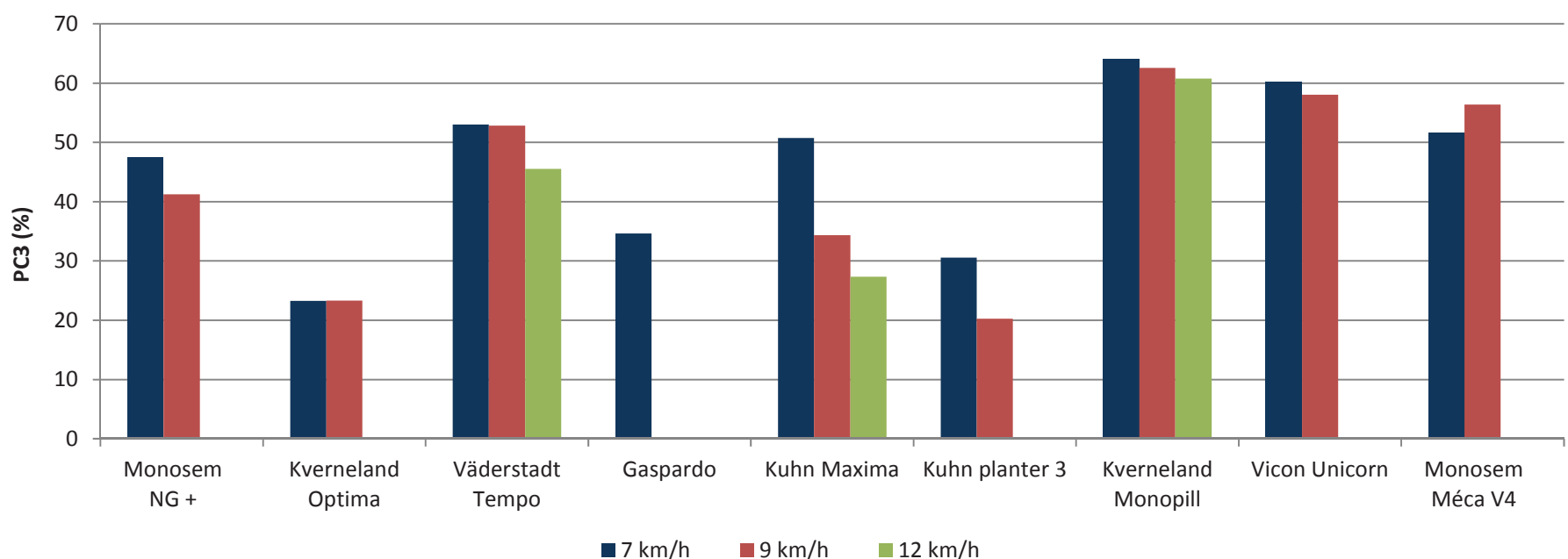
Indien de vleugels op de zaakouter niet ver genoeg naar achter reiken, kan er terug grond boven het zaadje vallen voor het aandruk wiel het zaadje vast drukt (schema 1 en schema 2). Indien de zaadbedekking gebeurt met in V-geplaatste wielen, let dan op de afstelling ervan (schema 3 en schema 4)!

### Nauwkeurigheid van zaai-afstand

Samen met de nauwkeurigheid van de zaaidiepte is de nauwkeurigheid van de zaai-afstand een belangrijk kwaliteitskenmerk van zaaimachines. Bij een correct onderhoud en afstelling is de nauwkeurigheid van plaatsing rechtstreeks afhankelijk van het ontwerp van het zaaielement en de zaaisnelheid. De precisie heeft een directe invloed op de ontblader- en ontkoppingskwaliteit en zelfs op de grondtarra.

In 2015 heeft het KBIVB, samen met de Franse collega's van het ITB een vergelijkende proef aangelegd tussen negen verschillende zaaimachines. De zaai-kwaliteit werd beoordeeld voor meerdere zaaisnelheden. De zaaimachines Kverneland Monopill, Vicon Unicorn en Monosem Méca V4 zijn gekend om hun goede precisie. We zien dat de pneumatische zaaimachines Kuhn Maxima en Monosem NG+ de precisie van de mechanische bijna benaderen. Daarnaast wijzen we op een dalende precisie en meer variatie in zaaidiepte als de zaaisnelheid opgedreven wordt.

### Precisiecoëfficiënt op 3 cm (PC3)



Vergelijkende proef van zaaimachines en impact van snelheid op nauwkeurigheid van de zaai. CP3 is een waarde voor de precisie van de zaaimachine en wordt uitgedrukt in %. PC3 (= precisiecoëfficiënt 3 cm) is het percentage zaadkiemen geplaatst op min 1,5cm of plus 1,5cm van de reële zaai-afstand.



### Specifieke aanbevelingen voor niet-kerende systemen

- Vermijd wielsporen voor de zaai.
- Probeer de zaaibedbereiding in zo weinig mogelijk werkgangen uit te voeren om wiel-sporen te vermijden.
- Kies voor een zaaimachine uitgerust met schijven om geen last te hebben van gewasres-ten en één die genoeg druk kan uitoefenen op het element.
- Zaai systematisch op 2.5 cm diepte zonder rekening te houden met de zaaidatum. Als de techniek goed toegepast wordt, is het risico op korstvorming minimaal.
- Een zaaiafstand van 20 cm tussen de zaden niet overschrijden (mogelijks iets lager op-komstpercentage door organisch materiaal, muizen...) (zie tabel hieronder).
- Wees aandachtig voor schade door ongedierte en/of slakken. We zien in proeven dat slakkenschade vaker voorkomt.



De combinatie van sectieafsluiting en individueel elektrisch aangedreven zaaischijven zorgt voor een minimale overlap (foto: Kverneland).

| Aantal planten in functie van zaaiafstand en opkomst (45 cm rijafstand) |    |                    |             |            |             |            |             |            |             |            |             |
|-------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
|                                                                         |    | Theoretisch (100%) |             | 90%        |             | 85%        |             | 80%        |             | 75%        |             |
|                                                                         |    | planten/ha         | planten/10m | planten/ha | planten/10m | planten/ha | planten/10m | planten/ha | planten/10m | planten/ha | planten/10m |
| Afstand in rij (cm)                                                     | 17 | 130 719            | 59          | 117 647    | 53          | 111 111    | 50          | 104 575    | 47          | 98 039     | 44          |
|                                                                         | 18 | 123 457            | 56          | 111 111    | 50          | 104 938    | 47          | 98 765     | 44          | 92 593     | 42          |
|                                                                         | 19 | 116 959            | 53          | 105 263    | 47          | 99 415     | 45          | 93 567     | 42          | 87 719     | 39          |
|                                                                         | 20 | 111 111            | 50          | 100 000    | 45          | 94 444     | 43          | 88 889     | 40          | 83 333     | 38          |
|                                                                         | 21 | 105 820            | 48          | 95 238     | 43          | 89 947     | 40          | 84 656     | 38          | 79 365     | 36          |
|                                                                         | 22 | 101 010            | 45          | 90 909     | 41          | 85 859     | 39          | 80 808     | 36          | 75 758     | 34          |

### Nieuwe ontwikkelingen

De laatste jaren zien we steeds meer zaaimachines met elektrisch aangedreven zaaielemen-ten. De elementen worden dan niet meer aangedreven door een mechanische overbrenging vanuit een aandrijf wiel maar via een elektromotor. Een elektrische aandrijving heeft een aantal interessante voordelen. Als ieder element afzonderlijk wordt aangedreven door een elektromotor opent dit perspectieven voor een optimale benutting van sectieafsluiting. Op de kopakker of in een gerend perceel kan ieder element afzonderlijk uitgeschakeld worden om overlap te vermijden. Dit zorgt niet enkel voor een besparing op zaaizaad maar ook voor een homogener gewasstand (en dus ook betere rookwaliteit). Om inschattings- of bedie-ningsfouten van de bestuurder te vermijden, wordt deze vorm van sectieafsluiting best aan-gestuurd door een GPS-sigitaal. Daarnaast kunnen heel makkelijk twee lijnen uitgeschakeld worden op de plaats waar de spuitsporen komen. En kan daarmee samenhangend de zaaiaf-stand in de lijnen naast het spuitspoor traploos verkleind worden om een homogener gewas te bekomen.

### Besluit

De biet is een plant met wortels die meer dan twee meter diep kunnen gaan. Om een optimale wortelontwikkeling te hebben, is het belangrijk dat het bodemprofiel dit toe-laait. Er mogen dus geen gecompacteerd lagen of holtes aanwezig zijn. Ook ophopin-gen van organisch materiaal verhinderen de wortelontwikkeling. Een goede ontwikke-ling en een vlotte, homogene groei start met een goede zaai. De zaaimachines zijn voldoende verfijnd om, mits optionele uitrustingen, te zaaien in alle bodem- en teelt-omstandigheden. Maar een gebrek aan onderhoud, afstellingen en onaangepaste snel-heden zullen de zaaikwaliteit negatief beïnvloeden, net zoals een slecht bereid zaaibed de beginontwikkeling van de teelt zal bemoeilijken. Heterogene en verspreide opkom-sten zullen de onkruidbestrijding bemoeilijken en de zwakste planten zullen, ondanks het gebruik van lage dosissen, afgeremd worden. De slecht verdeelde bieten verstoren een goede ontbladering en ontkoppeling bij de rooi.

Voor meer informatie over afstellingsmogelijkheden van de zaaimachines: raadpleeg de gids "Afstellingen en onderhoud van de zaaimachines" opgemaakt door het KBIVB en het ITB. Deze informatie is beschikbaar op <http://www.irbab-kbivb.be/publicaties/gidsen-fiches/>

### Save the date:

#### Beet Europe / Betteravenir 2016

Op 26 en 27 oktober organiseert het KBIVB samen met het ITB de vakbeurs Betteravenir/Beet Europe 2016. Op een terrein van 80ha worden alle aspecten van de bietenteelt getoond. Gedurende twee dagen krijg je de kans om zowel de nieuwste technische, landbouwkundige als industriële innovaties te ontdekken. Naast (veld)demonstraties van rooimachines, reinigers en laders en materiaal dat gebruikt wordt bij de bewaring zijn er ook verschillende ateliers met specifieke onderwerpen zoals bodem, ziekten- en plaag-herkenning en bestrijding, valorisatie van nevenpro-ducten...

Betteravenir/Beet Europe 2016 zal plaatsvinden op 26 en 27 oktober in Moyvillers, Frankrijk (ter hoogte van Com-piègne). We hopen u daar te verwelkomen.