

# Ervaringen met en perspectieven van de teelt op ruggen

Lei Hensels; SSWI

Als we naar de ons omringende landen kijken is de teelt van aardbeien op ruggen zeker niet nieuw. Teelttechnisch en milieutechnisch biedt de teelt voordelen, alle reden voor Telen met toekomst om de mogelijkheden van de teelt op ruggen te bezien.

Bij de ruggenteelt zijn globaal de volgende typen te onderscheiden:

- Een wat vlakke rug naast een wat meer vierkante rug; beide worden in één werkgang met plasticfolie en bevoeiingslang aangelegd
- Aspergerug die voor de teelt van dragers wordt beproefd
- Verhoogd rond bed die met een aangepaste cambridgerol wordt aangelegd en waarop machinaal kan worden geplant

We richten ons vooral op de ruggen waarop met de hand wordt geplant en vergelijken de verschillende teeltonderdelen met de teelt op bedden.

## AANLEG VAN DE RUGGEN

De ruggen voor de vroege teelten worden in het najaar aangelegd. Hierop komen in augustus verse planten of in januari tot maart gekoelde wachtbedplanten.

De overige ruggen worden in het voorjaar onder gunstige omstandigheden gereden. De vochtigheid van de grond is hierbij zeer bepalend. Het aanleggen van de ruggen door een loonwerker kost ongeveer 5 uur per ha. Na de aanleg is er extra werk voor de teler in de vorm van het afwerken van de voor- en achterzijde van de rug en het aansluiten van de tape. Globaal kost dit 16 uur per ha.

## SOORT PLASTIC

Voor de vroege teelt wordt gebruik gemaakt van zwarte folie. Bij de latere teelten, planten vanaf half mei, geniet witte plastic (met een zwarte onderzijde ter voorkoming van onkruid) de voorkeur. In de zomer bestaat het gevaar dat de grond onder het plastic te warm wordt en de vruchten te weinig kans krijgen om goed uit te groeien.

Proefsgewijs wordt er ook gebruik gemaakt van bio-mulch. Groot voordeel hiervan is dat deze na de teelt ingewerkt kan worden. Deze bio-mulch verdient uit duurzaam oogpunt zeker de voorkeur, maar is helaas tot nu toe alleen in zwart verkrijgbaar.



## PLANTEN

Op de ruggen kan tot nu toe alleen handmatig worden geplant.

Machinaal planten is mogelijk bij de bedden die met een speciale cambridgerol worden aangelegd. Dit betekent wel dat het plastic nadien wordt uitgereden en de planten doorgehaald.

Het handmatig planten zien veel telers als een bezwaar (organisatie, kwaliteit planten).

Vóór het planten worden eerst plantgaten gemaakt met een aangepaste preipons-gatenmachine. Dit kost ongeveer 7 uren per ha. Onlangs is ook een nieuwere gatenmaker op de markt gebracht die deze klus in een kortere tijd realiseert. Het plantgat mag niet te groot te worden en dient voldoende open te blijven staan. Hoewel iedere aardbeiteler weet dat het rhizoom zeker niet te diep moet komen

blijft het planten en vervolgens goed aandrukken van de wortels aandacht vragen. Vooral als het plastic wat slap ligt is het goed op diepte planten en aandrukken lastig te realiseren.

## BEMESTING

Door het gebruik van een bodembedeking dient er theoretisch niet meer stikstof nodig te zijn dan maximale opname van 120 kg N per ha. Natuurlijke neerslag en overmatige beregening hebben geen invloed op de uitspoeling van de voedingsstoffen en de bemesting kan zeer gericht en in kleine hoeveelheden worden toegediend.

In veel gevallen kan de gift zelfs lager uitkomen dan deze opname door het vrijkomen van stikstof via mineralisatie uit aangevoerde organische stof (gewasresten, groenbemesters, organische

atie in stikstofaanvoer zien. De aanvoer ligt tussen 90 en 150 kg N (inclusief werkzame N uit organische mest).

De gift bestaat vooraf vaak uit een organische bemesting of compost. Het gebruik van een slow-release meststof is wisselend.

Kijk je naar de N-min metingen die begin bloei en begin oogst zijn gestoken dan zie je dat de waarden in alle gevallen lager dan 50 kg N liggen met uitschieters naar beneden van 14 kg N per ha. In dit laatste geval is gebruik gemaakt van Agrobien, de nog vrijkomende N wordt niet in de meting opgenomen. Hierdoor is het aanbod van N groter dan eigenlijk uit de cijfers blijkt. Ondanks de lage N-mincijfers werden geen tekorten waargenomen. Hier kan mogelijk met andere meetmethoden bv bladmetingen een optimalere bemesting worden gerealiseerd, waarbij rekening wordt gehouden met de N-opname door de plant en de levering van N via mineralisatie. Door de snelle groei van het gewas is een snelle analyse noodzakelijk.

## WATERGEVEN

Met uitzondering van de start wordt er nauwelijks over het gewas geregend. Water wordt toegediend met de bevoeiingslang, veelal samen met voedingsstoffen. Omdat de grond minder verdampt is er minder water nodig, waardoor verspreiding van bacteriën via opspatten wordt gereduceerd. Door de kortere bladnatperiode is ook de kans op vruchtrot geringer. Bijkomend voordeel is dat er in droge of in winderige perioden geen beperkingen zijn op gebied van watergeven.

## AFVOER VAN WATER

Een ruggenteelt vraagt om een goede afwatering. Door de bedekking met plastic komt er meer water tussen de ruggen waardoor de kans op nattere plukpaden toeneemt. Zeker als er stro in de paden ligt kan er enige stagnatie in de waterafvoer optreden. Om afspoeling van het water rechtstreeks naar de sloot te voorkomen is een strook met gras tussen perceel en watervoerende sloot aan te bevelen. Dit voorkomt dat fosfaat en gewasbeschermingsmiddelen in de sloot terecht komen.

## ONKRUID BEHEERSING

Op de ruggen zelf kan een onkruidbe-

strijding achterwege blijven. Dit heeft als voordeel dat bodemherbiciden niet in aanraking komen met de wortels en er geen risico's zijn op verbranding.

Onkruid tussen de ruggen kan goed bestreden worden met een rijntoepting met Dual Gold. Het contactherbicide fenmedifam is niet nodig. Bij eventuele doorgroei van onkruiden kan een afbrandmiddel bijgevoegd worden.

De kans op onkruidgroei in de plantgaten is het grootst bij de lange normaalteelt omdat gestart wordt met een kleine plant. In de gekoelde teelt speelt dit nauwelijks een rol.

## ZIEKTEN EN PLAGEN

In Vredepeel (bron PPO-agv Evenhuis) is het Botrytis-waarschuwingssysteem (BOWAS) getoetst in een vlakveldsteelt en op een ruggenteelt. Tussen beide systemen zijn duidelijk verschillen. Zo blijkt de kans op vruchtrot bij ruggen te verminderen maar de kans op meeldauw toe te nemen.

Niet onlogisch als je bedenkt dat het klimaat op de rug iets droger zal zijn. Het moet dan ook mogelijk zijn om met een goed waarschuwingssysteem een mindere inzet te realiseren. Dit pleit voor verdere toetsing van BOWAS.

Ter voorkoming van vruchtrot en opspatten van zand kan met circa 6 ton stro per ha worden volstaan in plaats van de 10 ton per ha voor vlakveldsteelt.

Oogst en einde oogst

Wat betreft arbeid zijn er met deze lage ruggen niet echt veel voordelen te boeken. Omdat het lastig om over de ruggen te stappen, (met kans op schade aan de vruchten) dient de oogstorganisatie afgestemd te zijn op deze teeltwijze.

Na de teelt dient plastic en bevoeiingslang verzameld te worden. Door met twee schijven het plastic over de plantrijen open te snijden is het plastic vrij gemakkelijk los te trekken. Vervolgens wordt een aantal stroken bij elkaar tesaamen met de bevoeiingslang machinaal opgerold. Dit neemt ongeveer 20 uren per ha in beslag.

Dit aantal uren is terug te brengen tot circa 5 uren als er gebruik wordt gemaakt van bio-mulch die na de teelt kan worden ingewerkt. Alleen de bevoeiingslang dient dan nog te worden opgeruimd.

LEES VERDER OP PAGINA 20



Kosten en benodigde meeropbrengsten  
Voor de teelt van ruggen dient een aantal extra kosten te worden gemaakt. De grootste kostenposten zijn: met de hand planten, toepassing plasticfolie als bodembedekking en opruimen van het plastic. In totaal dient men uit te gaan van circa € 3000, - aan meerkosten en € 500, - aan besparingen. De belangrijkste besparingen zijn het mindere gebruik van stro en de mindere inzet van kunstmest en herbiciden.

Om deze extra kosten te compenseren is minimaal een meeropbrengst nodig van 2 ton aardbeien klasse 1 tegen een prijs van € 2,50. Hierbij is gerekend met € 1,00 aan plukkosten.

#### **IS DEZE MEEROPBRENGST TE REALISEREN?**

Opbrengsten bij een ruggenteelt  
Veel vergelijkende onderzoeksresultaten tussen een ruggenteelt en een vlakveldsteelt zijn er bij de gekoelde teelt niet bekend. Twee resultaten geven een goed beeld van de mogelijkheden, een afkomstig van PPO-agv in Vredepeel en een van een praktijkbedrijf.

In Vredepeel hebben in 2006 in een bemestingsproef ruggen en vlakveldsteelt naast elkaar gelegen. Op de ruggen is

een meeropbrengst van 20% gerealiseerd in vergelijking met een vlakveldsteelt.

De gegevens van het praktijkbedrijf zijn verzameld bij een deelnemer van Telen met toekomst. Deze teler is in 2007 overgeschakeld van een vlakveldsteelt naar een ruggenteelt

De reden van overschakelen op ruggen komen door de teleurstellende resultaten op de percelen die na een ruilverkaveling zijn toegewezen.

Op dit bedrijf is een vergelijking mogelijk op een perceel (huisperceel) waar tussen 2005 en 2008 geen ingrijpende verandering heeft plaatsgevonden en op twee percelen die door de ruilverkaveling in 2006 ingrijpend zijn veranderd.

In 2005 kon op alle percelen een opbrengst van circa 20 ton per ha worden gerealiseerd. In 2006 was de opbrengst voor het huisperceel vergelijkbaar met 2005, op de twee verkavelde percelen is de opbrengst naar een niveau van 14 ton per ha gedaald. In 2007 is vanwege de teleurstellende resultaten op alle percelen omgeschakeld naar de teelt op ruggen. De invloed op de opbrengsten was groot. Op het huisperceel zijn deze na de omschakeling gestegen met 20% en op de twee verkavelde percelen met circa 40%. Voortijdig stoppen met de pluk vanwege

een lage prijs of doorplukken bij een hoge prijs zijn zeker van invloed geweest op de opbrengstniveaus, maar hiermee is bij de berekening van de opbrengst percentages rekening gehouden.

#### **CONCLUSIE**

De teelt op ruggen verdient zeker aandacht. Vooral als de gewenste opbrengsten met de huidige teeltwijze moeilijk zijn te realiseren kan deze manier van telen een goed alternatief zijn.

De beste resultaten zijn te verwachten op gronden die van nature iets minder geschikt zijn voor de teelt van aardbeien. Dit kan door leemhoudendheid, gemakkelijk dichtslempen en wateroverlast bij veel neerslag.

Ook uit oogpunt van duurzaamheid is dit een teelt die zeker aandacht verdient. Er zijn minder herbiciden en minder nutriënten nodig, terwijl het opbrengstniveau kan stijgen.

Praktijknetwerk Telen met toekomst  
Duurzaam Nutriëntenbeheer ZON

Jacques Rovers (PPO-agv )  
Harrie Pijnenburg (DLV-Plant)