

Biologische aardbeien telen zonder folie, lukt dat?

Yves Hendrickx

In de biologische aardbeiteelt wordt zowel op als tussen de ruggen meestal gebruik gemaakt van folies uit kunststof. Zo wordt onkruidgroei tegengegaan en wordt de opwarming van de bodem onder de ruggen bevorderd. Op Proefcentrum Pamel werd onderzocht wat de gevolgen zijn wanneer deze kunststof materialen worden vervangen door materialen van organische oorsprong of gewoon worden weggelaten.

Afdekken met folies uit kunststof: een standaardpraktijk

De verhoogde ruggen waarop biologische aardbeien worden geteeld, worden meestal afgedekt met zwarte polyethyleen folie. Deze folie is niet biologisch afbreekbaar. Tussen de rijen wordt meestal een waterdoorlaatbare antiwortel-doek (polypropyleen) gelegd. Op Proefcentrum Pamel werd een proef aangelegd waarin het gebruik van deze folies werd vergeleken met andere afdekmaterialen en met de toestand zonder afdekking. Zeven objecten werden in drie herhalingen aangelegd met een variatie aan afdekmaterialen, zowel op de rug als in het plukpad (tabel 1). Twee organische materialen werden gebruikt, namelijk grove schors en gehakseld stro, beide aangebracht in een laag van maximum 10 cm dik. In de tunnel werd op 16 augustus 2012 Figaro aangeplant.

Het najaar verliep in openlucht, eind januari werd een tunnel over de proef geplaatst.

Het effect op bodemtempeatuur, onkruiddruk, arbeidsbehoefte en op de productieparameters (oogstverloop, opbrengst, sortering en vruchtgewicht) werd bepaald.

Effect op bodemtemperatuur

De bodemtemperatuur werd gemeten met een digitale thermometer, op een diepte van ± 10 cm. Wekelijks werd per object op 4 vaste punten in de rug gemeten, en dit op 3 verschillende tijdstippen. De metingen gebeurden van week 21 tot week 25 (in 2013).

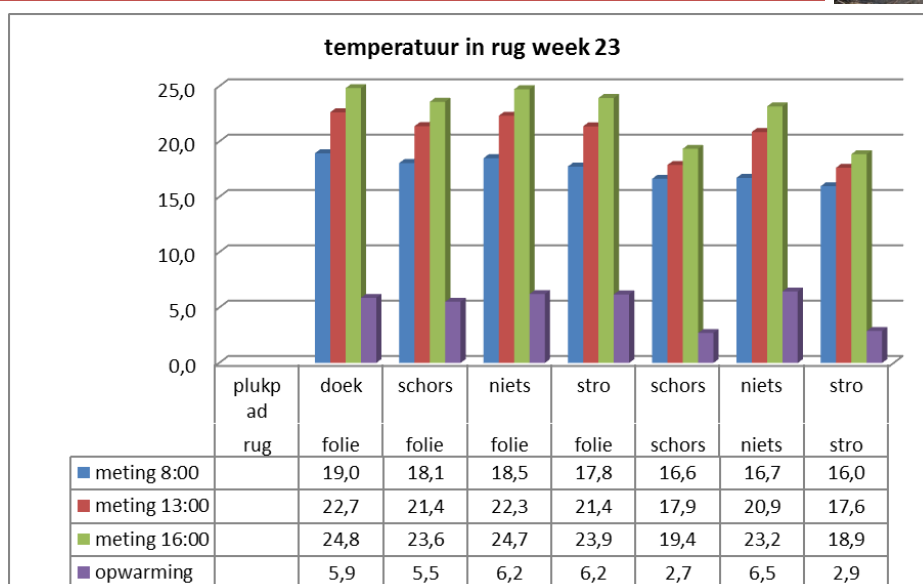
Folie op de ruggen gaf op elk moment hogere temperaturen dan stro of schors op de ruggen. De niet afgedekte ruggen hadden vooral 's morgens een lagere temperatuur dan de ruggen onder folie, wat wijst op een sterkere afkoeling 's nachts. Omdat de opwarming gedurende de dag van de blote ruggen niet moest onderdoen voor de opwarming van de ruggen onder folie, was het temperatuurverschil tussen beide 's avonds bijna altijd kleiner geworden. De verschillen tussen de afdekmaterialen waren het duidelijkst op een war-

Tabel 1. Overzicht van de verschillende afdekmaterialen op de rug en in het plukpad.

	Afdekking op rug	Afdekking in plukpad
object 1	folieafdekking (Hytimulch - zwart)	antiworteldoek
object 2	folieafdekking (Hytimulch - zwart)	sylvesterschors
object 3	folieafdekking (Hytimulch - zwart)	geen afdekking
object 4	folieafdekking (Hytimulch - zwart)	gehakseld stro
object 5	sylvesterschors	sylvesterschors
object 6	geen afdekking	geen afdekking
object 7	gehakseld stro	gehakseld stro



Figuur 1. Afdekkingsproef.



Figuur 2. Afdekkingsproef: bodemtemperatuur in rug (week 23) – zeer zonnige dag.

me, zonnig dag (figuur 2). In week 23 steeg de bodemtemperatuur overdag bij de ruggen onder folie en de ruggen zonder afdekking met ongeveer 6°C, terwijl de toename onder schors en stro onder de 3°C bleef. Stro en schors op de ruggen bufferen dus tegen fluctuerende bodemtemperaturen, met als gevolg dat de bodemopwarming vertraagt en de bodemtemperatuur meestal lager blijft. Op bewolkte dagen waren de verschillen beperkter of soms zelfs afwezig.

Er werd een erg geringe invloed vastgesteld van het afdek materiaal in het plukpad op de bodemtemperatuur in de rug. Met schors en stro in het plukpad lag de bodemtemperatuur in de rug maximaal 1°C lager dan met folie in het plukpad of bij een plukpad zonder afdekking. Ook hier werd het grootste verschil bereikt bij zonnig weer (zie figuur 2).

Onkruid en onkruidbeheersing

De objecten werden manueel of waar mogelijk via schoffelen onkruidvrij gehouden. De werktijd voor de manuele onkruidbestrijding (wieden en schoffelen) en het gewicht aan onkruid werden geregistreerd. Tabel 2 geeft de resultaten weer. De verschillen in arbeidsbehoefte voor de aanleg of het opruimen van de afdekmaterialen werden niet mee in rekening gebracht.

Met folie over de rug en antiworteldoek tussen de rijen was de onkruiddruk volledig onder controle. Ook met schors op en tussen de ruggen was dit het geval. De afdekking met een dikke laag gehakseld stro gaf wel een (zij het gereduceerde) onkruiddruk, zowel op het pad (object 4 en 7) als op de ruggen (object 7). Omwille van de strolaag was schoffelen niet mogelijk en moesten alle onkruiden manueel uitgetrokken worden. Niet afdekken resulteerde in een stevige onkruiddruk. Hier was schoffelen wel mogelijk, maar dit verliep moeizamer wanneer er folie op de ruggen lag dan wanneer de ruggen onbedekt waren. De overgangszone tussen het plukpad en de folie kan immers niet of zeer moeilijk geschoffeld worden, omdat anders de folie beschadigd wordt. Met folie afgedekte ruggen naast een niet afgedekt plukpad brachten daarom meer werk met zich mee dan wanneer de ruggen bloot blijven naast een niet afgedekt plukpad. Beide objecten zonder folie op het plukpad waren goed voor omge-

rekend ongeveer 500 uren wieden per ha. Met een stevige laag stro kwam de arbeidsbehoefte uit op om en bij de 100 uren per ha.

Oogsttijdstip

Zwarte folie zorgt voor een snellere opwarming van de bodem, waardoor de teelt wordt vervroegd. Het oogstverloop (Figuur 3) toont dit aan: de vier objecten met folie op de rug waren vroeger dan de niet afgedekte ruggen. Folie in combinatie met antiworteldoek was het vroegst, gevolgd door het object met folie op de rug en zonder afdek materiaal in het plukpad. Het object met schors in het plukpad had een afwijkend verloop: de productie per dag piekte bij de eerste pluk en daalde van dan af. Ook het object met stro in het plukpad had een vlakker begin. Mogelijk ligt een beperkt maar wel aanhoudend temperatuurverschil van ongeveer maximaal 1°C bij stro en schors in het plukpad enerzijds in vergelijking met folie en blote grond in het plukpad anderzijds aan de basis van dit afwijkend oogstverloop.

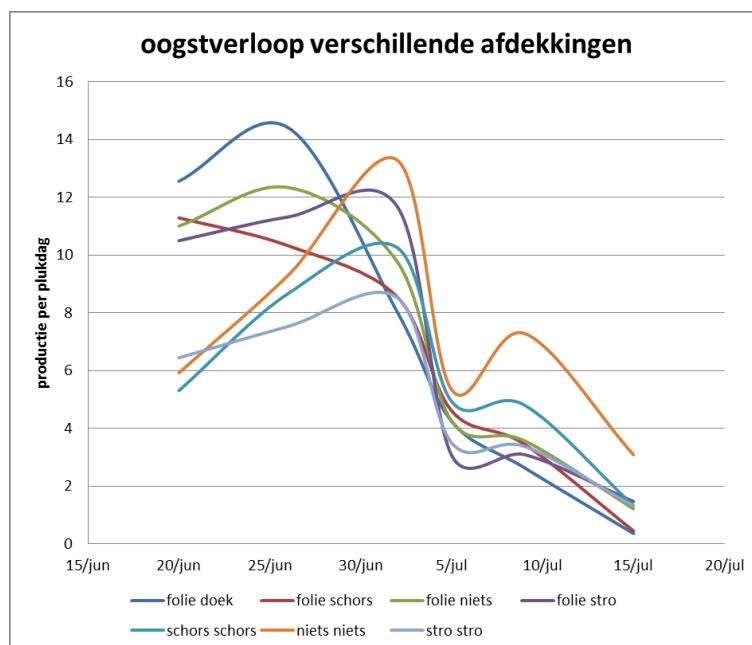
Voor de drie objecten zonder folie op de ruggen kwamen piekproductie en middenpluk later dan voor de met folie afgedekte ruggen. Het oogstverloop is bij alle drie gelijkaardig, er is wel een duidelijk verschil in productieniveau.

Effect op productie

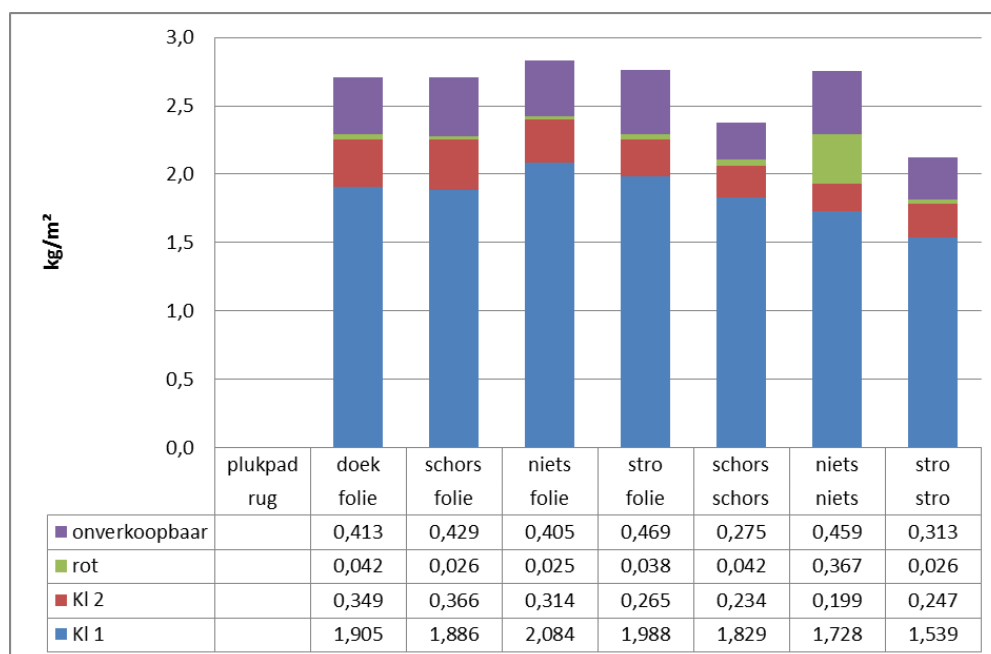
De toepassing van een verschillend afdek materiaal in de plukpaden had nauwelijks invloed op productie of vruchtgewicht. Het object zonder enige afdekking haalde hetzelfde productieniveau als de met folie afgedekte objecten, maar telde wel opvallend meer rotte vruchten. Zonder bodembescherming is er meer contact van de vruchten met de natte bodem, met een hoger risico op *Botrytis cinerea*. Schors en stro beschermen de aardbeien tegen contact met de bodem: de afdekkingen met schors en stro vertoonden geen afwijkend percentage rotte vruchten ten opzichte van de andere objecten. Zowel bij volledige afdekking met stro als bij volledige afdekking met schors lag de productie lager dan bij alle andere objecten.

Tabel 2. Overzicht van de verschillende afdekmaterialen op de rug en tussen de rug.

Object			Wiedtijd in		tot wied- tijd (min)	Arbeids- behoefte (u)	Gewicht on- kruid (kg)		ton on- kruid
	Rug	Pad	min	min			Rug	Pad	
1	Rug	plukpad	Rug	Pad	voor 15 m ²	per ha	Rug	Pad	per ha
2	folie	doek	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0
3	folie	schors	0	0	0	0	0,00	0,00	0,0
4	folie	niets	0	52	52	578	0	4,95	3,3
5	folie	stro	0	7	7	78	0	0,45	0,3
6	schors	schors	0	0	0	0	0	0	0,0
7	niets	niets	15	27	42	466	0,35	4,5	3,2
8	stro	stro	4	8	12	133	0,05	0,3	0,2



Figuur 3. Oogstverloop bij verschillende afdekmaterialen.



Figuur 4: Effect op productie.

Conclusie

Voor de biologische teelt van aardbeien onder tunnel blijft een (zwarte) folieafdekking op de rug de meest gepaste teeltmaatregel, zowel om de teelt te vervroegen als om onkruid in de biologische teelt te beperken. Een afdekking met schors werkt naar onkruidbeheersing even goed als een folie. Voor het plukpad is schors dus een optie. Het bedekken van de ruggen met schors is geen optie, want dit resulteerde in een verlating van de oogst en in productieverlies. Stro beperkt de onkruiddruk enigszins maar toch zijn nog flink wat wieden nodig. Ook voor stro is het geen optie om dit materiaal toe te passen op de ruggen omwille van een lagere en latere productie. Het onbedekt laten van plukpad of van rug

en plukpad is geen optie, tenzij wieden uw favoriete tijdverdrijf is. Bovendien was er nog het probleem van de rotte vruchten bij de ruggen zonder afdekking.

Organische afdekmaterialen zijn best van gekende of gecertificeerde oorsprong, om het risico op de import van onkruidzaden of plagen te vermijden. Een nieuwe piste die momenteel wordt onderzocht in Proefcentrum Pamel is het gebruik van de plukpaden in het kader van FAB (Functionele AgroBiodiversiteit). Hierbij wordt de spontane vegetatie behouden, zodat deze kan dienen als schuilplaats en voedselbank voor nuttige insecten, waardoor natuurlijke plaagbeheersing vroeger in het voorjaar mogelijk wordt.

Contactpersoon: Yves Hendrickx (Proefcentrum Pamel)

Tel: +32 (0)54 32 08 46

E-mail: proefcentrum.pamel@vlaamsbrabant.be