



Verkenningen en praktijkontwikkelingen van biologisch beschermde systemen

Onderzoek 2002

Ing. H.A.J.M. van Gurp

© 2003 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving BV.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving stelt zich niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

Dit project ' Verkenningen en praktijkontwikkelingen van biologisch beschermde systemen ' is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving

Sector Glastuinbouw

Adres : Dr. Droesenweg 5
: 5964 NC Horst aan de Maas
Tel. : 077 - 3978333
Fax : 077 - 3978339
E-mail : info@ppo.dlo.nl
Internet : <http://www.ppo.dlo.nl>

Inhoudsopgave

pagina

1	Inleiding en doel	5
2	Opzet en uitvoering	6
3	Knelpunten op korte termijn (notitie)	8
3.1	Glastuinbouw.....	8
3.1.1	Uitgangsmateriaal	8
3.1.2	Bodemkwaliteit, ziektenwerendheid en bemesting	8
3.1.3	Ziekten en plagen (incl. onkruid)	10
3.1.4	Energie en CO2	12
3.1.5	Productkwaliteit, gezondheid en veiligheid	12
3.1.6	Ketens/afzet	12
3.1.7	Ruimtelijke ordening	13
3.1.8	Bedrijfsrendement , arbeid en ondernemerschap	13
3.1.9	Beleidsmaatregelen	13
3.2	Paddestoelenteelt.....	15
3.2.1	Uitgangsmateriaal	15
3.2.2	Compostkwaliteit, ziektenwerendheid en bemesting	15
3.2.3	Ziekten en plagen	16
3.2.4	Energie en CO2	16
3.2.5	Productkwaliteit, gezondheid en veiligheid	16
3.2.6	Ketens/afzet	16
3.2.7	Ruimtelijke ordening	17
3.2.8	Bedrijfsrendement , arbeid en ondernemerschap	17
3.2.9	Beleidsmaatregelen	18
4	Evaluatie kennismanifestatie	19
5	Conclusie	33
5.1	Knelpunten op korte termijn (notitie).....	33
5.2	Evaluatie kennismanifestatie	35
Bijlage 1	Knelpunten uitgangsmateriaal	36
Bijlage 2	Oplossingsrichtingen uitgangsmateriaal	37
Bijlage 3	Knelpunten bodemkwaliteit en ziektenwerendheid	38
Bijlage 4	Oplossingsrichtingen bodemkwaliteit en ziektenwerendheid	39
Bijlage 5	Knelpunten bemesting	40
Bijlage 6	Oplossingsrichtingen bemesting.....	41

Bijlage 7	Knelpunten alternatieve media	42
Bijlage 8	Oplossingsrichtingen alternatieve media	42
Bijlage 9	Knelpunten ondergrondse ziekten en plagen	43
Bijlage 10	Oplossingsrichtingen ondergrondse ziekten en plagen	44
Bijlage 11	Knelpunten bovengrondse ziekten en plagen	46
Bijlage 12	Oplossingsrichtingen bovengrondse ziekten en plagen	47
Bijlage 13	Knelpunten onkruid	49
Bijlage 14	Oplossingsrichtingen onkruid	49
Bijlage 15	Knelpunten energie en CO2	50
Bijlage 16	Oplossingsrichtingen energie en CO2	51
Bijlage 17	Knelpunten productkwaliteit, gezondheid en veiligheid.....	52
Bijlage 18	Oplossingsrichtingen productkwaliteit, gezondheid en veiligheid.....	54
Bijlage 19	Knelpunten ketens/afzet.....	56
Bijlage 20	Oplossingsrichtingen ketens/afzet.....	57
Bijlage 21	Knelpunten ruimtelijke ordening.....	59
Bijlage 22	Oplossingsrichtingen ruimtelijke ordening.....	59
Bijlage 23	Knelpunten bedrijfsrendement , arbeid en ondernemerschap	60
Bijlage 24	Oplossingsrichtingen bedrijfsrendement , arbeid en ondernemerschap	62
Bijlage 25	Knelpunten beleidsmaatregelen.....	63
Bijlage 26	Oplossingsrichtingen beleidsmaatregelen.....	64
Bijlage 27	Knelpunten champignonteelt	65
Bijlage 28	Oplossingsrichtingen champignonteelt.....	69
Bijlage 29	Enquêteformulier kennismanifestatie 19 september	72

1 Inleiding en doel

Binnen het project ' Verkenningen en praktijkontwikkelingen van biologisch beschermde systemen ' zijn een aantal activiteiten ontplooit om de volgende doelstellingen te bereiken:

- A. Inventarisatie van praktijkontwikkelingen en lopende projecten op het gebied van beschermde teelten.
- B. Identificatie van nieuwe implementatie- dan wel ontwikkelingsprojecten aansluitend op belangrijke knelpunten (!) die nieuwe innovatieve teeltsystemen in de weg staan.

Een algemene verkenning van praktijkontwikkelingen bij biologisch beschermde teelten , met accent op korte termijnproblemen en oplossingsrichtingen is binnen dit project uitgevoerd in nauwe afstemming met de leden van de door Stichting Platform Biologica gecoördineerde werkgroep biologische bedekte teelt en de landelijke LTO-commissie biologische glastuinbouw. De inhoudelijke bevindingen zijn in een notitie vastgelegd.

De doelgroep is de primaire sector (gangbare en biologische telers, LTO en platform Biologica), adviseurs/intermediairs, maatschappelijke organisaties, afzetorganisaties, onderwijs, (regio)beleidsmedewerkers LNV, gemeenten en provincies).

De georganiseerde activiteiten hebben raakvlak met alle projecten binnen het LNV programma 400 II "Systeeminnovatie Biologische Beschermde Teelten" . Binnen het LNV programma 400 II "Systeeminnovatie Biologische Beschermde Teelten" zijn de werkplannen voor 2003 getoetst aan de conclusies uit dit project.

In dit verslag wordt de notitie met betrekking tot knelpunten in biologisch beschermde teelten op de korte termijn in beeld gebracht. Alle knelpunten uit de in dit project georganiseerde activiteiten zijn hierin weergegeven. Verder wordt in het tweede deel van dit verslag ingegaan op de evaluatie van de kennismanifestatie, de marktplaats waar alle informatie uit de biologische sector samen is gekomen in 2002.

2 Opzet en uitvoering

Naast PPO hebben ook de DLO-instituten ATO, IMAG, LEI en PRI, alsmede de vakgroep Biologische bedrijfssystemen van WUR hun inbreng geleverd voor de notitie waarin de knelpunten in biologisch beschermde teelten op de korte termijn in beeld zijn gebracht. Daarnaast is er een incidentele samenwerking met het LBI te Driebergen geweest met betrekking tot dit project.

Ervaringen en knelpunten opgedaan binnen de kennisinstituten tijdens eerder onderzoek naar biologische bedrijfssystemen zijn eveneens meegenomen tijdens de uitvoering van dit project. Verder is de in het programma 400 II ontwikkelde kennis aan de diverse sectoren gepresenteerd op een brede kennismarkt in Horst. Tijdens deze activiteit zijn de bestaande kennis, laatste praktijkontwikkelingen en verkenningen op een marktplaats bij elkaar gebracht en geïnventariseerd. Op deze kennismanifestatie is kennis geleverd vanuit alle sectoren (BIOM, BIObolbroei, BIO-boom, BIO-fruitteelt, Bio-kas, BIOM-paddestoelen, etc). Verder is ook het IBL te Wageningen betrokken geweest bij het organiseren en financieel ondersteunen van de kennismanifestatie. De mate van tevredenheid van gebruikers van de informatie (keten, met accent op primaire productie) op kennismarkt en excursies is getoetst met behulp van enquêteformulieren.

Hieronder staat een chronologisch overzicht van de activiteiten uit dit project.

Voorjaar 2002

Het startpunt van dit project zou een brede kennismanifestatie van biologische teelten in februari 2002 zijn. Deze kennismanifestatie is verplaatst naar september 2002. Tijdens deze kennismarkt zou de bestaande kennis al in februari geïnventariseerd worden. Deze bestaande kennis is nu in het eerste halfjaar en gedurende de zomermaanden geïnventariseerd middels het organiseren en bezoeken van diverse excursies/bijeenkomsten met de primaire doelgroep, namelijk de biologische ondernemers (glas- en champignon telers). De bijeenkomsten die in het kader van project "Biokas" zijn georganiseerd, zijn hierbij eveneens goed van pas gekomen. Informatie-uitwisseling over de praktijkontwikkelingen en de lopende projecten heeft hierbij uitgebreid plaatsgevonden. In het eerste halfjaar werd veel informatie verzameld door de projectleider om de notitie in de tweede helft van 2002 te kunnen schrijven.

Zomer 2002:

De algemene verkenningen van praktijkontwikkelingen werden in een conceptnotitie door de projectleider vastgelegd.

September 2002:

De kennismanifestatie heeft op 19 september plaatsgevonden. Het is een succesformule gebleken. Tijdens de kennismarkt werd vanuit de kennisinstellingen op basis van hun disciplinaire kennis een actieve bijdrage geleverd. Ook de doelstelling om zoveel mogelijk de primaire doelgroep te bereiken is geslaagd. Alleen de opkomst bij de onbedekte teelten viel enigszins, door het goede oogstweer, tegen. Bij de bedekte teelten (glastuinbouw en paddestoelen) heeft ongeveer 80 % van de biologische glastelers de kennismarkt bezocht. Bij de paddestoelentelers was dit aandeel beduidend lager.

De mate van tevredenheid van de deelnemers over de informatie (verkregen op de kennismarkt) is na afloop van het bezoek aan deze kennismarkt getoetst met enquêteformulieren.

De enquête is in het najaar uitgewerkt. In januari 2003 heeft hiervan een evaluatie plaatsgevonden.

De door Stichting Platform Biologica gecoördineerde werkgroep biologische bedekte teelt en de landelijke LTO-commissie biologische glastuinbouw en de projectgroep "Biokas" hadden hun activiteiten afgestemd op de kennismarkt door ook op deze dag activiteiten te plannen op de PPO-locatie van de kennismarkt.

In september werd aansluitend aan de kennismarkt een kleine workshop gehouden met betrokkenen vanuit beleid en onderzoek binnen het programma "Systeeminnovatie Biologische beschermde teelten". Hierbij is aandacht besteed aan de thema's arbeid, mineralen en gewasbescherming. Vanuit "Biokas" werd voorafgaand aan de kennismarkt

ingespeeld op een probleem wat op korte termijn speelt , namelijk de aaltjesproblematiek in de glastuinbouw.

Oktober 2002:

De in oktober geplande excursiemiddag aan biologische praktijkbedrijven is komen te vervallen vanwege een opeenhoping van activiteiten vanuit de diverse onderzoeksprojecten gericht op de primaire biologische doelgroep (telers).

De verdere inventarisatie van ontwikkelingen en knelpunten in de praktijk en het uitwerken van oplossingsrichtingen heeft wel plaatsgevonden. In oktober werd een eerste notitie op papier uitgewerkt.

November 2002:

De informatie uit de eerste notitie werd ingedeeld in thema's. Verder werd de enquête van de in september gehouden kennismarkt uitgewerkt (zie verslag).

December 2002:

De conceptnotitie is gebruikt om de werkplannen 2003 binnen het programma te toetsen aan de voorlopige conclusies uit dit project.

Voorjaar 2003

Door het verplaatsen van de kennismarkt van februari naar september in 2002 heeft de projectleider de conceptnotitie niet in 2002 met de door Stichting Platform Biologica gecoördineerde werkgroep biologische bedekte teelt en de landelijke LTO-commissie biologische glastuinbouw besproken, maar pas in het voorjaar van 2003.

De evaluatie van de kennismarkt heeft in januari 2003 plaatsgevonden.

3 Knelpunten op korte termijn (notitie)

Ten aanzien van knelpunten in de biologische bedekte teelten kunnen de volgende hoofdthema's worden onderscheiden:

1. Uitgangsmateriaal
2. Bodemkwaliteit, ziektenwerendheid en bemesting
3. Ziekten en plagen (incl. onkruid)
4. Energie en CO₂
5. Productkwaliteit, gezondheid en veiligheid
6. Ketens/afzet
7. Ruimtelijke ordening
8. Bedrijfsrendement, arbeid en ondernemerschap
9. Beleidsmaatregelen

Omdat de glastuinbouw en de paddestoelenteelt nogal onderscheidend zijn van elkaar, worden de knelpunten voor beide sectoren apart weergegeven in deze notitie. Dit neemt niet weg dat er kruisbestuiving tussen deze sectoren kan plaatsvinden. Een afvalproduct van de ene sector kan bijvoorbeeld als input gelden voor de andere sector. Hier volgt als eerste per thema een opsomming van knelpunten en mogelijke oplossingsrichtingen voor de glastuinbouwsector.

3.1 Glastuinbouw

3.1.1 Uitgangsmateriaal

Vanaf 1 januari 2004 wordt geen ontheffing verleend voor het gebruik van gangbaar vermeerderd uitgangsmateriaal. Dit betekent dat de in bijlage 1 genoemde knelpunten op korte termijn spelen en om een gedegen oplossingsrichting vragen.

In bijlage 1 staat puntsgewijs een opsomming van de knelpunten die tijdens de vele bijeenkomsten naar voren zijn gekomen. Na deze opsomming volgt in bijlage 2 een opsomming van mogelijke oplossingsrichtingen of initiatieven om deze knelpunten te beheersen.

Kwalitatief goed uitgangsmateriaal is essentieel voor een economisch verantwoorde bedrijfvoering. Met betrekking tot de biologische glastuinbouw (vooral sierteelt) bestaan er momenteel grote knelpunten wat betreft de beschikbaarheid van geschikt uitgangsmateriaal. Deze problematiek zal zich versterken bij totstandkoming van de gewenste uitbreiding van het areaal en als vanaf 2004 de ontheffing tot gebruik van gangbaar geproduceerd uitgangsmateriaal wordt ingetrokken. Er zullen snel alternatieven beschikbaar moeten komen voor het gebruik van synthetische middelen bij ontsmetting van zaden, verhoging van de kiemkracht en beworteling van stekken.

3.1.2 Bodemkwaliteit, ziektenwerendheid en bemesting

De biologische teelt is principieel grondgebonden. Met betrekking tot bemesting en bodemvruchtbaarheid gaat de biologische teelt uit van biologische evenwichten, waarbij instandhouden van bodemkwaliteit centraal staat, en een kwalitatief goede productie een afgeleide is. Voeding, water, organische stof en bodemleven moeten hierbij in onderlinge samenhang worden beschouwd. Met betrekking tot de regelgeving rond bemesting heeft de glastuinbouwsector ervoor gekozen om ook voor de biologische teelt aan te sluiten bij de normen van de AMVB. Deze normen worden als bijzonder ambitieus en maximaal haalbaar beschouwd. Er is dan ook een grote inspanning nodig om dit en gelijktijdig de andere uitgangspunten van de biologische landbouw in het algemeen te realiseren.

Specifiek voor de biologische teelt liggen er vragen op gebied van N:P relaties en - kringlopen, beschikbaarheid van nutriënten (mineralisatie), functies van organische stof, uitspoeling en de rol van bodemleven. Niet alleen de bestaande biologische bedrijven kennen de nodige knelpunten maar in het bijzonder ook tijdens de omschakeling zijn er veel knelpunten hoe de bodem gezond te maken.

3.1.2.1 Bodemkwaliteit en ziektenwerendheid

In bijlage 3 staat een opsomming van knelpunten op het gebied van bodemkwaliteit en ziektenwerendheid. Bijlage 4 geeft de mogelijke oplossingsrichtingen aan op het gebied van bodemkwaliteit en ziektenwerendheid.

Basisprincipes voor bodemvruchtbaarheid zijn het toepassen van vruchtwisseling, groenbemesters en organische bemesting. De bodemgezondheid kan wellicht worden bepaald door biologische reacties op een verstoring te meten. Het organisch stofmanagement speelt een centrale rol bij het verbeteren van de bodemkwaliteit. Er moeten strategieën voor organisch stofmanagement worden ontwikkeld die integraal nutriëntenvoorziening en ziektenwerendheid in beschouwing nemen.

3.1.2.2 Bemesting

Bijlage 5 geeft een opsomming van knelpunten op het gebied van bemesting. Bijlage 6 geeft een overzicht van de mogelijke oplossingsrichtingen op bemestingsgebied.

De beperking van de aanvoer van stikstof uit dierlijke mest blijkt teeltechnisch gezien op korte termijn geen belemmering. Het is echter wel nodig dat met zeer grote hoeveelheden hulpstoffen als bloedmeel of meststoffen van plantaardige oorsprong wordt gewerkt. Van bloedmeel kan geen positief effect op het bodemleven worden verwacht, dus op langere termijn zal de bodem achteruitgaan. De grote afhankelijkheid van plantaardige compost in het bemestingsplan heeft als bezwaar dat er onvoldoende N op korte termijn beschikbaar komt, bovendien is sturing niet of nauwelijks mogelijk. Een goed resultaat op korte termijn is vaak te danken aan de fikse voorraad minerale N bij aanvang van de teelt. Deze voorraadbemesting wordt in de glastuinbouw gedurende de teelt flink uitgeput. Op langere termijn zal de 170 kg N limiet steeds duidelijker als knelpunt gaan gelden in de biologische glastuinbouw. Om dit in beeld te brengen is monitoring over een langere termijn noodzakelijk.

Er zijn vele organische meststoffen beschikbaar die potentieel inzetbaar zijn als meststof in de biologische glastuinbouw. Tussen de meststoffen bestaan echter grote verschillen in samenstelling, werking van planten voedende bestanddelen en de stabiliteit van de organische stof. Dit betekent dat er voor de biologische teelt wel mogelijkheden zijn om via organische mestkeuze beter in te spelen op de eisen van de MINAS-regelgeving en de behoefte aan plantenvoedende stoffen en organische stof voor een optimale opbrengst en een optimale bodemvruchtbaarheid. Hiervoor is het wel noodzakelijk dat de N-werking en stabiliteit van de organische stof beter worden gekarakteriseerd.

Het is moeilijk algemene regels te geven voor de meststofkeuze op biologische bedrijven omdat de ervaring is dat:

1. binnen dezelfde mestsoort de samenstelling, werking van de plantenvoedende stoffen en stabiliteit van de organische stof sterk kan variëren;
2. de meststofkeuze sterk afhankelijk is van de gewaskeuze en gewasvolgorde op biologische bedrijven;
3. Er geen duidelijk beleid is met betrekking tot vlinderbloemigen, groenbemesters en gewasresten.

De N-werking van vele organische mesten zal relatief laag zijn waardoor de verwachting is dat het toegelaten N-overschot binnen MINAS de meest beperkende factor is in de mestkeuze. Onderzoek naar een evenwichtsbemesting gericht op instandhouden of verbeteren van de bodemvruchtbaarheid in combinatie met milieukundig acceptabele verliezen voor alle belangrijke mineralen, naast fosfaat en stikstof ook K, Na, Cl, SO₄, Mg, Ca en sporenelementen blijft een belangrijke opgave.

Een geïntegreerde strategie voor mestaanvoer, bodem- en waterbeheer en vruchtwisseling is noodzakelijk. Daar de kennis hiervoor op dit moment ontoereikend is moet deze strategie in de komende jaren worden ontwikkeld.

3.1.2.3 Alternatieve media

Bijlage 7 vermeldt de knelpunten op het gebied van alternatieve media, terwijl in bijlage 8 de mogelijke oplossingsrichtingen staan.

3.1.3 Ziekten en plagen (incl. onkruid)

Bij de ziekten en plagen kan een onderscheid gemaakt worden tussen ondergrondse en bovengrondse ziekten en plagen. Knelpunten met betrekking tot de onkruidbeheersing zijn eveneens opgenomen in deze paragraaf.

3.1.3.1 Bodemziekten en plagen

In bijlage 9 staat een opsomming van knelpunten op het gebied van ondergrondse ziekten en plagen. Bijlage 10 geeft de mogelijke oplossingsrichtingen op het gebied van ondergrondse ziekten en plagen.

Gevreesde bodemplagen zoals aaltjes, pissebedden, miljoenpoten en wortelduizendpoot komen bij biologische telers veelvuldig voor. Daarnaast is het popstadium van trips en mineervlieg ook in de bodem te vinden.

'Volledige reparatie' is slechts mogelijk via stomen. Stomen wordt momenteel getolereerd in de biologische teelt, maar staat ter discussie, omdat een groot deel van het bodemleven wordt vernietigd.

Pissebedden geven soms een forse economische schade. Ze kunnen bij paprika aan de kelk van de vruchten vreten en aan het blad en groeipunten. Bij komkommer wordt aan de stengelvoet, de stengel, het blad en de jonge vruchten gevreten. Bij alle vruchtgroentegewassen vreten pissebedden aan de jonge planten. Schade lijkt alleen bij hoge populatiedichtheden op te treden. De populatiedichtheid hangt onder andere af van de bodemsamenstelling, hoeveelheid snoeiafval en onkruid, en het voorkomen van natuurlijke vijanden.

Plantenparasitaire aaltjes zijn een ander belangrijk probleem in biologische kasteelten. Vooral wortelknobbelaaltjes (voornamelijk *Meloidogyne incognita* en de laatste paar jaar in toenemende mate *M. hispanica*) zorgen voor problemen. Deze aaltjes hebben een wijde waardplantenreeks en er zijn geen middelen beschikbaar om ze afdoende te bestrijden. Het aandeel van besmette bedrijven ligt hoog. Door het ontbreken van één enkele oplossing zal een strategie ter beheersing van aaltjes uit verschillende componenten moeten bestaan. De volgende oplossingsrichtingen kunnen een bijdrage leveren aan de beheersing van het probleem:

1. Resistentie tegen *M. incognita* is voorhanden in tomaat, maar er vindt ook vaak doorbraak van de resistentie plaats. De reactie van *M. hispanica* op de resistentiegenen is nog niet bekend en het is ook niet duidelijk of er virulente typen van *M. incognita* of *M. hispanica* bestaan in Nederland of Europa. Voor het bereiken van duurzame resistentie tegen deze aaltjes is het van belang deze vragen te beantwoorden en een selectie van representatieve *M. incognita* en *M. hispanica* lijnen te maken om te gebruiken in veredelingsprogramma's.

2. Braakperioden. Deze optie zal in de meeste gevallen niet economisch rendabel zijn. *Meloidogyne* verhongert bij gebrek aan een waardplant. Voor een aantal soorten is de relatie tussen de snelheid van het afsterven en de temperatuur bekend, maar nog niet voor *M. incognita* en *M. hispanica*. Met behulp van de relatie tussen afsterfsnelheid en temperatuur kan een model gemaakt worden waarmee de effectiviteit van braakperiodes ter beheersing van *Meloidogyne* in kassen kan worden bepaald. Dit zal de praktische mogelijkheden van braak als beheersinstrument duidelijk maken.

3. Stomen in combinatie met organische toevoegingen. Stomen is een effectieve maatregel, die echter als nadeel heeft dat het bodemleven wordt aangetast. Verder is stomen nooit 100 % effectief, zodat de maatregel herhaald zal moeten worden. Stomen kan ook problemen opleveren met bodemschimmels, zoals *Pythium*. Om de nadelen van stomen te beperken en de bodem zo snel mogelijk te regenereren kunnen organische toevoegingen, zoals compost of andere afvalproducten ingezet worden na stomen. Het is te verwachten dat hierdoor de ongewenste neveneffecten van stomen verminderen, terwijl ook de benodigde frequentie van stomen waarschijnlijk verminderd kan worden.

4. Biologische bestrijding. Tot nu toe was de kweek van de bacterie *Pasteuria penetrans* niet mogelijk, maar de problemen hiermee zijn voor het grootste deel opgelost. De bacterie heeft specifieke rassen, dus het zal nodig zijn

voor de Nederlandse situatie geschikte inheemse stammen te vinden, die zowel op *M. incognita* als *M. hispanica* virulent zijn. Ook de aaltjesdodende schimmel *Arthrobotrys superba* en de bacterie *Bacillus firmus* en EXP 1 lijken perspectief te bieden in de toekomst tegen aaltjes.

5. Onkruidbeheersing. Onkruiden zijn vaak waardplanten voor wortelknobbelaaltjes, en kunnen in sommige gevallen het effect van een beheersingsmaatregel te niet doen. Daarom is het belangrijk vast te stellen wat de waardplantstatus van in de kasteelt belangrijke onkruiden voor de relevante *Meloidogyne* soorten is, zodat hiermee rekening gehouden kan worden bij de beheersing van aaltjesproblemen.

3.1.3.2 Bovengrondse ziekten en plagen

Bijlage 11 geeft een opsomming van knelpunten op het gebied van bovengrondse ziekten en plagen. In bijlage 12 zijn de mogelijke oplossingsrichtingen op het gebied van bovengrondse ziekten en plagen vermeld.

Afgelopen zomer zijn op meerdere bedrijven (vooral paprika) grote problemen ontstaan met luizen. Naast opbrengstderving veroorzaken luizen veel extra werk omdat de vette vruchten grondig gespoeld moeten worden. Sluipwespen van de familie Aphidiidae gelden als de beste bestrijders. Meestal ontstaat echter geen stabiele situatie, maar pieken van achtereenvolgens bladluizen, sluipwespen, hyperparasieten en weer bladluizen. Belangrijk voor het in de hand houden van de plaag is het tijdig beginnen met inzetten, ook als je nog geen luis hebt gezien (ze zijn er toch meestal wel), haarden zo snel mogelijk opruimen (kapoentjes) en het risico bij *A. colemani* op hyperparasitering. De ontwikkeling van galmuggen (alleseters) hangt af van het bedrijf. Een sterke ontwikkeling werkt weer verstorend op de natuurlijke vijandenontwikkeling. Aanvullend op galmug doen zweefvliegen goed werk. Bij de meeste bedrijven was dit helaas onvoldoende en volgde later een bespuiting met zeep (Savona, Insectcare) of Spruzit. Advies is om bij de strijd tegen bladluizen middelen af te wisselen. Dit om resistentie te voorkomen.

Het buitensluiten van grotere insecten die 's zomers via de luchtramen binnenvliegen is mogelijk door het aanbrengen van insectengaas in de luchtramen, door het nauwgezet dichthouden van een (dubbele) toegangsdeur en door planten of stek te vermeerderen in een insectenvrije kas. Het betreft hier met name Noctuiden (motten), Tortriciden (bladrollers) en wantsen. Mogelijk kan deze fysieke insectenwering ook een bijdrage leveren aan het niet of nauwelijks optreden van mineervliegen en witte vliegen. Deze vorm van plaagwering wordt kwetsbaarder naarmate de teelteenheid groter wordt. Het zou daarom wenselijk zijn een biologische kas in kleine compartimenten te verdelen, zodat bij een calamiteit alleen dat gedeelte vernietigd hoeft te worden. Ideaal (maar kostbaar) zou zijn elke planting in een aparte afdeling uit te voeren. De combinatie van compartimentalisering en beglazing is duur (verhoogde investeringen voor de ondernemer), maar zou de beheersing van het plaagcomplex aanzienlijk vergemakkelijken. Een ander belangrijk nadeel is de beperkte ventilatievoud in de zomermaanden.

Bestrijding van bovengrondse ziekten is over het algemeen gemakkelijker dan van bodemgebonden ziekten. Biologische bestrijding van schimmels kan door gebruik van spuitwavel (tegen onder meer echte meeldauw), gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong (GNO) en producten gebaseerd op micro-organismen. Er is een groot aanbod van GNO's. Van veel producten is de werking niet onderbouwd door onderzoek. De meeste van deze middelen zijn niet (!) in Nederland geregistreerd als gewasbeschermingsmiddel (zie rapport Inventarisatie GNO's, uitgevoerd door PPO Glastuinbouw, in opdracht van het project "Genoeg").

3.1.3.3 Onkruid

De knelpunten en oplossingsrichtingen die betrekking hebben op het onkruidvraagstuk staan in respectievelijk bijlage 13 en 14.

Preventieve maatregelen tegen onkruiden zijn het uitsluiten van zaadproductie en invoer van zaden via bijvoorbeeld compost of beregeningswater in de kas, het toepassen van bedekkingsmaterialen en onkruidonderdrukkende gewassen. Curatieve maatregelen zijn het gebruik van innovaties uit open teeltonderzoek zoals bijvoorbeeld vingerwieders, stomen en de ontwikkeling van bestrijdingsmiddelen onder SKAL.

3.1.4 Energie en CO2

In bijlage 15 staat een opsomming van knelpunten op het gebied van energie en CO2. Bijlage 16 geeft de mogelijke oplossingsrichtingen op het gebied van energie en CO2.

De gangbare teelt verbruikt per m² meer energie dan de biologische teelt, maar is per kg wel efficiënter. Energie heeft een groot aandeel in de totale milieubelasting. Uitputting van niet-vernieuwbare grondstoffen en CO₂-productie kan worden vermeden door duurzame energie te gebruiken. Onder duurzame energiebronnen worden verstaan : warmte uit biomassa (verbranden/composteren/vergisten), gebruik van aardwarmte/waterpompen, zonne- en windenergie. De bron is (vrijwel) oneindig of hernieuwbaar. Op korte en middellange termijn geeft restwarmte uit groene stroomproductie en groene stroom voor belichting wel goede mogelijkheden voor toepassing. Het verwarmen van grote kasoppervlakten met composteringwarmte, zonne-energie, windenergie en dergelijke, is (nog) geen reële optie. Ze kunnen wel als suppletie worden toegepast en/of tot opwekking van elektriciteit dienen. Dit geldt ook voor een eigen warmtekrachtinstallatie. Het gebruik van warmte van afvalverbranding of verbranding van hout is op kleine schaal toepasbaar. Omdat vervanging van fossiele door duurzame energie veel tijd vergt, is terugdringing van het totale energieverbruik eveneens een belangrijk doel.

3.1.5 Productkwaliteit, gezondheid en veiligheid

Bijlage 17 geeft een opsomming van de knelpunten op het gebied van productkwaliteit, gezondheid en veiligheid, terwijl bijlage 18 de mogelijke oplossingsrichtingen op dit gebied laat zien.

Kwaliteit van een product wordt bepaald door een groot aantal verschillende aspecten. De kwaliteit van biologische producten kan voor een aantal aspecten beter zijn dan die van gangbaar geteelde producten. Echter een aantal kwaliteitsaspecten zoals uiterlijk en houdbaarheid zijn bij biologische producten nogal eens slechter dan bij gangbaar geteelde producten. Enerzijds is plantkundig en fysiologisch onderzoek nodig naar het totstandkomen en beïnvloeding van productkwaliteit tijdens de teelt en na-oogst en anderzijds speelt de waardering van de consument van de kwaliteit van biologisch geteelde producten een overheersende rol. Tot nu toe is niet altijd aangetoond dat biologisch geteeld product beter smaakt of hogere concentraties positieve inhoudstoffen bevat. Als dit wel wordt bewerkstelligd kunnen veel consumenten worden getriggered voor aankoop van biologisch geteeld product, zij het op andere gronden dan hun zorg voor verantwoorde cq duurzame productiesystemen.

3.1.6 Ketens/afzet

Op dit moment kan wel gezegd worden dat de marktontwikkelingen en afzet van producten uit de biologische beschermde teelten een zeer bepalende invloed hebben op de ontwikkeling van het areaal in deze sector. Bijna iedere ondernemer ziet de afzetproblemen door een stagnerende marktgroei en toenemende concurrentie vanuit het buitenland als een serieuze bedreiging.

In bijlage 19 staat een opsomming van knelpunten op het gebied van ketens en afzet. Bijlage 20 geeft de mogelijke oplossingsrichtingen op dit gebied.

Er is geen echte ketenstructuur in "bio-land". Vaak is het gezamenlijke ketendoel zoek en is er geen ketenregisseur, waardoor duidelijke en concrete afspraken ontbreken. Ook de informatie-uitwisseling bij de tussenschakels is beperkt. De faalfactoren die ook in de biologische keten voorkomen zijn verkeerde verwachtingen, concurrentie van elkaar of tussen afnemers van bijvoorbeeld een teler, niet enthousiaste achterban, onduidelijkheid in verwachte kosten en baten. Succesfactoren voor optimale ketenbenadering zijn : Strategisch plan maken/doelstellingen formuleren; open communicatie (o.a. teambuilding) tussen en binnen de schakels; samenwerking is een zaak van mensen, dus iedereen moet open staan voor feedback en van de situaties willen leren; realiseren van win/win situaties.

Consumenten worden overspoeld met keurmerken (SKAL, Milieukeur, EKO etc.). Dit gekoppeld aan negatieve persberichten en andere media uitingen maakt dat de consument soms weinig geloofwaardigheid toekent aan het systeem van biologisch geteelde producten. Ook suppliers en retailers worstelen met het gebrek aan eenheid in opvatting over definities met betrekking tot biologisch, organic, geïntegreerd etc. Biologische producten vragen om uitleg. Hier ligt zowel een taak voor de overheid als voor de grootwinkelbedrijven.

3.1.7 Ruimtelijke ordening

In bijlage 21 is een opsomming te vinden van knelpunten op het gebied van ruimtelijke ordening. Bijlage 22 geeft hierbij de mogelijke oplossingsrichtingen.

Een duurzame biologische glastuinbouw vraagt om een geïntegreerde strategie voor mestaanvoer, waterbeheer, energiebeheer, vruchtwisseling en hergebruik van (afval)materialen. Op dit moment is kennis over de mogelijkheden hiervoor ontoereikend. Hier zal zowel bij projectvestigingen als bij individuele bedrijven in het landschap gezocht worden naar het sluiten van kringlopen op bedrijfsniveau, maar ook over clusters van (ongelijksoortige) bedrijven.

3.1.8 Bedrijfsrendement , arbeid en ondernemerschap

Bij het te behalen bedrijfsrendement spelen zaken als teeltrisico's, een goed vestigingsbeleid voor biologische glastuinbouwbedrijven, beschikbaarheid van geschikt uitgangsmateriaal, goede biologische correctiemiddelen voor ziekten en plagen, voldoende en betaalbare arbeid, goed ondernemerschap en regelgeving duurzame energie een doorslaggevende rol.

In bijlage 23 staat een opsomming van knelpunten op het gebied van bedrijfsrendement , arbeid en ondernemerschap. Bijlage 24 geeft een overzicht van de mogelijke oplossingsrichtingen op deze gebieden.

Opbrengsten (kg/m²) in de biologische sector liggen fors lager dan gangbaar. Prijzen fluctueren sterk, met name door moeizame afzet. Het aantal voor biologische glastuinbouw beschikbare gewasbeschermingsmiddelen is te gering en vaak zijn deze middelen nog onvoldoende effectief. Al deze zaken vragen om een professioneel ondernemerschap.

Voor inpassing van innovaties in een systeemontwerp zal van de ontworpen systemen en deelsystemen (innovatieve teeltmethoden, technieken, materialen, energievoorziening, etc) de maatschappelijke, technische, economische en milieukundige haalbaarheid getoetst moeten worden, zowel middels simulatieberekeningen als door toetsing op voorhoedebedrijven (participatief onderzoek zoals BOKAS). Hierbij is een actieve rol van de ondernemer een belangrijke voorwaarde.

3.1.9 Beleidsmaatregelen

De wettelijke normen voor aanwending van dierlijke mest, milieueisen in het kader van MINAS, AMvB , GLAMI en de (Europese) richtlijnen voor biologische teelt leiden in een aantal gevallen tot grote knelpunten. Nederland is ambitieus op het gebied van biologische glastuinbouw en heeft het initiatief om tot een Europese verordening te komen ten aanzien van biologische productie onder bedekking.

In bijlage 25 zijn de knelpunten op het gebied van beleidszaken weergegeven, terwijl in bijlage 26 de mogelijke oplossingsrichtingen worden vermeld.

Dat de nieuwe Gaswet veel invloed zal hebben is duidelijk, hoe precies staat nog niet vast. Ten eerste zal deze het piekbelastinggebruik veel duurder maken, wat lichtgestookte teelt economisch moeilijker kan maken. Hogere gasprijzen kunnen WKK-systemen oninteressant maken. Anderzijds worden duurdere duurzame alternatieven meer concurrerend.

Het aantal voor biologische glastuinbouw beschikbare gewasbeschermingsmiddelen is te gering en vaak zijn deze middelen nog onvoldoende effectief. De relatief geringe markt in relatie tot de hoge kosten van de huidige toelatingsprocedure van nieuwe middelen werkt als een rem op het beschikbaar komen van noodzakelijke

alternatieven voor de biologische markt. Ook de stikstofnorm werkt belemmerend voor de teler van biologische glasgroenteproducten.

De technologische koplopperspositie van de Nederlandse glastuinbouw moet goed worden benut om vanuit Nederland het initiatief te nemen tot het formuleren van Europese normen voor bedekte biologische teelten.

Het doel van een Europese verordening biologische kasteelt is te komen tot een harmonisatie van de regels in de lidstaten en nadere regels te stellen daar waar nodig is om de consument een standaardkwaliteit van de biologische productiemethode te garanderen. Door het duurzame karakter goed uit te werken kan de Nederlandse biologische glastuinbouw haar volwaardige plaats behouden naast de Zuid-Europese bedekte teelten.

Hiervoor is een actieve houding van de ondernemer in de markt- en ketenontwikkeling nodig, goede communicatie met milieu- en consumentenorganisaties, maar ook verbetering van de milieuprestaties van bedrijven, heldere regelgeving en voortgaande kennisontwikkeling op het bedrijf.

3.2 Paddestoelenteelt

Er zijn 20 bedrijven geregistreerd bij SKAL als paddestoelenbedrijven (oktober 2002). Op ongeveer de helft van deze bedrijven worden champignons (*Agaricus*) geteeld. Op de andere helft van de bedrijven worden andere paddestoelen geteeld, voornamelijk shii-take (Japanse naam voor *Lentinus*) of oesterzwam (*Pleurotus*). De economische betekenis van de champignons is groter dan die van de andere paddestoelen.

De champignonteelt vindt plaats op een substraat van (biologisch) stro, (pluimvee)mest, (natuur)gips en water. De grondstoffen worden gemengd en ondergaan een composteringsproces. Na dit composteringsproces is het substraat selectief voor de groei van het mycelium van de champignon. De compost wordt geënt met champignonbroed dat bestaat uit graankorrels doorgroeid met champignonmycelium. Vanuit het broed groeit het mycelium door de compost. Dit proces vindt plaats in bulk. Als de compost doorgroeid is, wordt deze vaak bijgevoed met een stikstofrijk bijvoedmiddel. Vervolgens wordt de compost afgeleverd bij de teeltbedrijven.

De teelt van *Pleurotus* vindt plaats op (biologisch) stro, de teelt van shii-take op hout (stammetjes of houtzaagmeel). De productie van substraat wordt soms uitbesteed, soms produceert de teler zelf substraat. Door de compleet verschillende teeltmethoden zijn de paddestoelenbedrijven meestal gespecialiseerd in de teelt van champignons of in de teelt van de andere paddestoelen.

Deze paragraaf heeft verder alleen betrekking op de knelpunten bij biologische teelt van champignons (!). In bijlage 27 staan per thema de knelpunten voor de champignonteelt vermeld. Bijlage 28 geeft een overzicht van de oplossingsrichtingen per thema bij de champignonteelt.

3.2.1 Uitgangsmateriaal

De gevolgen van nieuwe ontwikkelingen in de richtlijnen voor uitgangsmateriaal per 2004 zijn niet duidelijk omschreven voor de paddestoelenteelt. Er moet snel duidelijkheid gegeven worden om te kunnen bepalen wat de consequenties zijn van aanscherping van deze regels voor de paddestoelensector. Er moeten rassen veredeld worden met een vroege hoge productiefase. Het financiële break even point voor de teler moet zo vroeg mogelijk in de teelt liggen. Rassen moeten bestand zijn tegen de verschillende klimaatsomstandigheden die kunnen optreden. De oogstzekerheid moet in het uitgangsmateriaal worden "ingebakken". Gespecialiseerde bedrijven vermeerderen het mycelium van de champignon op graankorrels. Dit broed wordt aan compostbedrijven geleverd. Zij mengen het broed door de compost en leveren met het mycelium doorgroeide compost aan champignontelers. Er zijn aanwijzingen dat de vermeerdering van broed op biologisch graan zeer wisselende resultaten geeft en slechter broed oplevert. De oorzaken daarvan zijn nog niet bekend.

3.2.2 Compostkwaliteit, ziektenwerendheid en bemesting

In 1991 is een EKO-keurmerk voor champignons ingevoerd. In de eerste jaren mocht nog op gangbare entbare compost geteeld worden. De regels t.a.v. compost zijn in de loop van de jaren aangescherpt. Nu is het zo dat de grondstoffen voor de compost in principe biologisch moeten zijn, maar dat nog tot maximaal 25% van het gewicht van de grondstoffen gebruik gemaakt mag worden van mest van gangbare extensieve veehouderij. Drie compostbedrijven maken substraat (compost) voor de teelt van witte en bruine champignons.

Twee compostleveranciers voorzien de Nederlandse champignonkweker van biologische compost. Het grootste knelpunt hierbij is de beschikbaarheid van voldoende goede basismaterialen, met name van biologische stikstofbronnen. Biologische paardenmest is niet verkrijgbaar. Stro komt vooral uit Oost-Europa en is van redelijke kwaliteit. Met andere stikstofbronnen is geëxperimenteerd, maar nader onderzoek daarnaar is nog nodig. Gevolg is dat samenstelling en kwaliteit van de geleverde compost sterk varieert. Hierdoor verloopt de teelt bij de biologische producent van paddestoelen te wisselvallig. Daarnaast lijkt de ziektedruk ten gevolge van de compost groter dan bij de gangbare compost. Dit is niet goed voor de continuïteit in aanbod en het stroomlijnen via afzetkanalen.

Ten aanzien van de controle op compost zijn er problemen. De compost wordt in het buitenland gemaakt. In

Duitsland zijn twee verschillende controle-organisaties betrokken bij de twee compostproducenten. Zij blijken de regels verschillend te interpreteren. Dat heeft betrekking op bijvoorbeeld:

- het gebruik van natuurgips resp. gips uit de chemische industrie.
- de vraag welke grondstoffen uit de gangbare landbouw in aanmerking komen voor verwerking in biologische compost (max. 25% op basis van het droge stofgehalte). Mag er gangbaar stro gebruikt worden? Welke pluimveehouderijbedrijven worden als extensief bestempeld?

Omdat deze verschillen in interpretatie de kostprijs beïnvloeden, ontstaat er een geprikkelde verhouding tussen de bedrijven. De gevolgen van nieuwe ontwikkelingen in de richtlijnen zijn niet duidelijk voor de champignonteelt.

3.2.3 Ziekten en plagen

De beheersing van ziekten en plagen is moeizaam op biologische bedrijven. De maatregelen liggen vooral in de preventieve sfeer. In de biologische paddestoelenteelt ontbreken gewasbeschermingsmiddelen die specifiek werken tegen mollen, groene schimmels en champignonvliegen. Als eenmaal ziekten optreden kan er weinig meer aan gedaan worden. Incidenteel wordt een teeltcel dan eerder leeggemaakt. Sommige telers gaan in verband met de infectiedruk het aantal oogstweken bekorten. Vroegtijdige detectie van ziekten op teeltbedrijven zal de telers in de toekomst in staat stellen maatregelen te nemen om te voorkomen dat de ziekten zich verder ontwikkelen. Vanuit het onderzoek moet worden aangegeven of entomopathogene schimmels en bacteriën effectief kunnen worden ingezet tegen Champignonvliegen. Daarnaast moet onderzoek naar optimale toepassing van mycorrhizaschimmels in de biologische teelten leiden tot een betere bescherming tegen pathogenen en een verbetering van de bodemstructuur mogelijk maken.

3.2.4 Energie en CO2

Op het gebied van energie en CO2 gelden hier dezelfde knelpunten als voor de glastuinbouw. Weliswaar is de doelstelling in 2010 minder knellend dan in de glastuinbouw, maar ook hier zijn forse inspanningen nodig. Daarom wordt voor een beschrijving van deze knelpunten en oplossingsrichtingen verwezen naar paragraaf 3.1.4 "Energie en CO2".

3.2.5 Productkwaliteit, gezondheid en veiligheid

Door de lage omloopsnelheid levert de verkoop van EKO-champignons in de detailhandel vaak extra kwaliteitsproblemen op. Door de langere verblijftijd en beperkte houdbaarheid van biologisch geteelde champignons in de afzetketen is er nog meer dan voor regulier product behoefte aan tracing en tracking systemen in de gehele keten. De huidige systemen geven geen inzicht in de kwaliteitsontwikkeling in de keten.

Een onderbouwde "milieukeur" van biologisch geteeld c.q. "organic grown" kan leiden tot meer consumentenvertrouwen in deze (voedsel)productiesystematiek. Tot nu toe is niet aangetoond dat biologisch geteelde champignons beter smaken of hogere concentraties positieve inhoudstoffen bevatten. Als dit wel wordt bewerkstelligd kunnen veel consumenten worden getriggered voor aankoop van biologisch geteelde champignons, zij het op andere gronden dan hun zorg voor verantwoorde cq duurzame productiesystemen.

3.2.6 Ketens/afzet

De Nederlandse productie van (gangbare) champignons bedraagt ongeveer 270 miljoen kilogram per jaar. Ongeveer 60% is bestemd voor de verwerkende industrie en wordt geconserveerd in blik of glas of verwerkt tot diepvriesproduct. De rest is bestemd voor de versmarkt. Van de productie voor de versmarkt wordt 80% als versproduct geëxporteerd. De belangrijkste afnemers zijn het VK, Duitsland en Frankrijk.

De productie van EKO-champignons is vrijwel uitsluitend bestemd voor de versmarkt. De EKO-verkoop bedraagt ruim 2% van de gangbare productie voor de versmarkt, maar minder dan 1% van de totale champignonproductie. De verkoop van EKO-champignons bedraagt ongeveer 50 ton per week, ofwel ca. 2,5 miljoen kilogram per jaar. Daarvan is ongeveer eenderde kastanjechampignons en tweederde witte champignons. Het aandeel van kastanjechampignons in de gangbare teelt bedraagt maximaal 10%. Het aandeel van kastanjechampignons is in de biologische teelt beduidend hoger (bijna 30%).

Een klein deel van de EKO-productie wordt verkocht als gangbaar product tegen de daarbij horende gangbare lagere prijzen. Dat is nadelig omdat de biologische compost duurder is en minder opbrengst levert dan de gangbare compost. Vergroting van het aandeel EKO-champignons in de verkoop is dus van het grootste belang voor de EKO-bedrijven.

De EKO-champignons zijn in de supermarkt ongeveer 66% duurder dan de gangbare champignons. De handelaren hebben de ervaring dat bij prijsacties de verkoop toeneemt. Zij vinden de detailhandelsprijs daarom te hoog. De indruk bestaat dat de detailhandel (waaronder de natuurvoedingswinkels) niet echt warm loopt voor het product. Het hoort erbij, anderen doen het ook, daarom wordt het verkocht. Veelzeggend is de uitspraak van een groothandelaar/leverancier aan natuurvoedingswinkels: "Als de sla om 14.00 u. uitverkocht is, maak ik me zorgen, maar als er om 14.00 u.'s middag geen champignons meer in de schappen staan, maak ik me niet druk". Is dit een gevolg van de gebrekkige belangstelling bij de consument? Zoja, waarom is die belangstelling gering? Of spelen andere factoren een rol?

3.2.7 Ruimtelijke ordening

Op het gebied van Ruimtelijke ordening gelden hier dezelfde knelpunten als voor de glastuinbouw. Daarom wordt voor een beschrijving van deze knelpunten en oplossingsrichtingen verwezen naar paragraaf 3.1.7 "Ruimtelijke ordening" .

3.2.8 Bedrijfsrendement , arbeid en ondernemerschap

De niet constante kwaliteit van de biologische compost en het optreden van ziekten en plagen beïnvloeden de bedrijfsresultaten in hoge mate. Voor de teler is een hogere stabiele productie essentieel voor het financiële rendement. Daarnaast wordt een aanzienlijk deel van de EKO-productie verkocht als gangbaar product tegen de daarbij horende gangbare lagere prijzen. Dit is nadelig omdat de biologische compost duurder is en minder opbrengst levert dan de gangbare compost. Het rendement staat hierdoor enorm onder druk.

Arbeid is vaak de grootste kostenpost. In het buitenland zijn deze kosten lager en dat maakt onze concurrentie positie moeilijker. Onzekerheid over de in de toekomst toegestane teelttechnieken en hulpmiddelen maakt het de ondernemers eveneens moeilijk om een langetermijnstrategie te bepalen.

Bovengenoemde zaken vragen om een professioneel ondernemerschap.

Na de teelt resteert champost, een mengsel van compost, mycelium en dekaarde. Momenteel gaat de biologische champost nog voornamelijk naar het gangbare bedrijf als meststof. De champost bevat veel organische stof en is met name geschikt om de structuur van de bodem te verbeteren. Om de kringloop te sluiten zou gewerkt moeten worden aan de afzet van biologische champost naar andere biologische bedrijven. Hierdoor kan een extra inkomstcomponent worden gecreëerd.

3.2.9 Beleidsmaatregelen

De wettelijke normen voor aanwending van dierlijke mest, milieueisen in het kader van MINAS, AMvB en de (Europese) richtlijnen voor biologische teelt leiden in een aantal gevallen tot grote knelpunten.

De gevolgen van nieuwe ontwikkelingen in de richtlijnen met betrekking tot uitgangsmateriaal zijn niet duidelijk voor de paddestoelenteelt. De telers vinden de overige regels wel duidelijk. Zij zijn echter niet tevreden over de controle door SKAL. Gangbare champignons kunnen in het biologische circuit terecht komen, met alle risico's vandien.

De technologische koppositie van de Nederlandse paddestoelenteelt moet worden benut om vanuit Nederland het initiatief te nemen tot het formuleren van Europese normen voor bedekte teelten. Het doel van een Europese verordening biologische paddestoelenteelt is te komen tot een harmonisatie van de regels in de lidstaten en nadere regels te stellen daar waar nodig is om de consument een standaardkwaliteit van de biologische productiemethode te garanderen. Nu is er bijvoorbeeld een verschil in interpretatie van de regelgeving met betrekking tot de samenstelling van het substraatmedia (compost) tussen diverse landen. Dit leidt tot oneerlijke concurrentievervalsing.

4 Evaluatie kennismanifestatie

Op deze kennismanifestatie op 19 september 2002 zijn de knelpunten en (mogelijke) oplossingsrichtingen met betrekking tot de projecten in de biologische sectoren aan het bedrijfsleven gepresenteerd.

In dit onderdeel van het verslag wordt een evaluatie gegeven door de deelnemers over deze ontmoetings- en implementatieplaats van kennis. De mate van tevredenheid van de gebruikers over de informatie (verkregen op de kennismarkt) is na afloop van het bezoek aan deze kennismarkt getoetst met enquêteformulieren.

Het enquêteformulier zoals de deelnemers kregen voorgeschoteld na afloop van de kennismarkt op PPO Horst staat in bijlage 29 weergegeven.

Van de ongeveer 350 bezoekers hebben maar liefst 126 personen aan deze enquête deelgenomen. Dit is 36 % van het totaal aantal deelnemers. Van deze 126 personen is 11,9 % biologisch vollegrondsteler; 10,3 % biologisch glasteler; 7,1 % biologisch akkerbouwer; 6,3 % biologisch boomkweker; 2,4 % zomerbloementeler; 0,8 % biologisch fruitteler en 0,8 % biologisch bloembollenteler. In totaal is 39,6 % van de personen die aan de enquête hebben deelgenomen biologisch agrarisch ondernemer.

De overige 60,4 % bestaat uit 32,5 % onderzoekers; 12,7 % adviseurs; 0,8 % studenten en 14,4 % heeft niet aangegeven tot welke groep zij behoren.

Hieronder staat per vraag het antwoord opgesomd of is een waardeoordeel gegeven over de activiteit.

1. Hoe heeft U vernomen dat deze kennismanifestatie zal plaatsvinden? Via ...

Vakblad	:	12 personen	= 9,5 %
Uitnodiging	:	60 personen	= 47,6 %
Regionaal weekblad	:	0 personen	= 0,0 %
WUR/DLO/PPO-medew.	:	34 personen	= 27,0 %
Publicatiefolders	:	6 personen	= 4,7 %
Internetsite	:	7 personen	= 5,6 %
anders, namelijk	:	7 personen	= 5,6 %
gesproken woord		1 persoon	
werkgever bedrijf		2 personen	
gevraagd om posters te maken/intern		2 personen	
nieuwsbrief PCBT		1 persoon	
van stagebedrijf		1 persoon	

2. Wat vindt U van het informatiepakket dat U bij binnenkomst heeft gekregen ?

Volledigheid			
Slecht	:	2 personen	= 1,8 %
Matig	:	5 personen	= 4,5 %
Goed	:	88 personen	= 79,3 %
Zeer goed	:	12 personen	= 10,8 %
Niet gekregen	:	4 personen	= 3,6 %

Duidelijkheid			
Slecht	:	2 personen	= 1,9 %
Matig	:	4 personen	= 3,8 %
Goed	:	84 personen	= 79,2 %
Zeer goed	:	16 personen	= 15,1 %

Opmerkingen:

onvoldoende doorgelezen op inhoud	19 personen
Prima	4 personen
de hand –outs mochten ook wel in het boek	3 personen
bundel met posters heel goed idee,	2 personen
volgende keer inhoudsopgave toepassen	2 personen
te algemeen	2 personen
geen, nauwelijks informatie vooraf beschikbaar	1 persoon
nog geen mening	1 persoon
programma en tijden klopten niet helemaal met elkaar	1 persoon
liever geen entree voor telers	1 persoon
de beschikbare info op de stands, past in de map	1 persoon
de draagtas is handig	1 persoon

3. Wat vindt U van de opzet van deze kennismanifestatie ?

Slecht : 3 personen = 2,3 %

Reden:

zorg voor goede sprekers bij uitleg proeven (mensen die het weten te verkopen) 3 personen

Matig : 10 personen = 7,8 %

Reden:

Weinig telers aanwezig	2 personen
Berichtgeving vooraf beter	1 persoon
Afzetbedrijven zijn afwezig	1 persoon
Te groot voor doelgroep	1 persoon
Te algemeen	1 persoon
Veel terug gezien van eerdere publicaties	1 persoon
(Te) weinig deelnemers van commerciële bedrijven	
(producenten, afnemers, enz)	1 persoon
In de rondleidingen teveel detail	1 persoon

Goed : 85 personen = 66,4 %

Reden:

Alles is zeer compleet	5 personen
Goed verzorgd, veel overzichtelijke info	4 personen
Er komen verschillende aspecten v.d. biol. glastuinbouw	
aan de orde	3 personen
Breed scala aangeboden	2 personen
Het geeft inzicht in deze sector	2 personen
Informatie uitwisselen, probleemvelden bepraten	2 personen
Goede toelichting door standhouders+onderzoekers	2 personen
Goede contactmogelijkheden geboden	2 personen
Maar bedrijvenmarkt zeer beperkt	2 personen
Wel wat magertjes qua bedrijven, mag grootser	1 persoon
Het brengt alle spelers in de keten bij elkaar	1 persoon
Zeer veel informatie bij elkaar	1 persoon
Verbreding naar geïntegreerd misschien nog een iets	
grotere doelgroep bereikt	1 persoon
Concentratie van gegevens en uitwisseling met collega's	1 persoon
Leerzaam	1 persoon

zeer goed : 30 personen = 23,5 %

Reden:

Zeer ruim en informatief	4 personen
Veel info en praktijk onder één dak / op goede locatie	3 personen
Combinatie onderzoek en bedrijven	2 personen
Overzicht, variatie	1 persoon
Het brengt mensen binnen branche bij elkaar	1 persoon
Praktische en theoretische aspecten worden gecombineerd	1 persoon
Goede oude en nieuwe contacten	1 persoon

4. Wat is voor U het belangrijkste knelpunt wat een innovatief nieuw biologisch teeltsysteem in de weg staat ?

Marktontwikkeling en afzet	29 personen
Opbrengst	15 personen
Ziekten en plagen waar zonder effectieve bestrijdingsmethode	7 personen
Samenwerking in de keten	6 personen
Arbeidsintensief	5 personen
Geschikt biologisch uitgangsmateriaal	5 personen
Onvoldoende bekendheid bij consument	5 personen
Informatie en kennis	5 personen
Regelgeving	4 personen
Onkruid	4 personen
Teelt zekerheid (mislukkingen)	4 personen
Onvoldoende kennis van de bodem	3 personen
Gebrek aan financieel inzicht en kapitaal	3 personen
Geld en feedback van de investering op een bedrijf	3 personen
Kwaliteit	3 personen
Waardering producten door consument	2 personen
Stikstof norm	2 personen
Conservatieve houding biologische telers	2 personen
Ontheffings effect januari 2004 plantmateriaal	1 persoon
Te kleine sector om innovatie te financieren	1 persoon
Tijd voor de ondernemer	1 persoon
Onderzoeksfinanciering	1 persoon
Bloemeteelt met beperkte tolerantie	1 persoon
De gangbare land en tuinbouw	1 persoon
Toelating gewasbescherming	1 persoon
Gebrek aan effectieve biol. Methodes, grondstoffen en technieken	1 persoon
Weerstand tegen verandering.	1 persoon
Moet meer in mainstream en economisch onderbouwd	1 persoon

5. Heeft U een biologisch bedrijf ?

ja

- **Sector :**
- **Vollegrondsgroente:** 15 personen = 11,9 %

Welke top 4 aan knelpunten komt U op het eigen biologisch bedrijf tegen (in volgorde van belangrijkheid !!) ?

1	Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)	8 personen
2	Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes	8 personen
3	Arbeidstekort en hoge arbeidskosten	7 personen
4	Onkruidproblematiek	6 personen

De overige knelpunten die genoemd zijn:

Bemesting en bodemvruchtbaarheid (4x) , financiële ruimte om te investeren (3x), beschikbaarheid biol. Zaad en plantmateriaal (2x) , beleidsregels (1x), mechanisatie (1x) , gebrek aan goede technologische investeringen (1x) , vruchtwisseling (1x)

Wat is volgens U de oplossingsrichting voor onder vraag 5 opgesomde knelpunten?

Ad 1 Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)

Sector sterk gaan promoten ! (3 x), veel meer gesproken reclame (2x), afzet beter structureren (2x), Consument lid laten worden van groene biologische landbouworganisatie (1x), samenwerking regionale biologische landbouw (1x), PR van geitenwollensokken naar kwaliteit/prijs verschuiven (1x), inkoop door organisaties (1x), overheid moet consumenten veel meer stimuleren bio te eten (1x)

Ad 2 Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes

Meer onderzoek naar preventieve maatregelen (4x), onderzoek naar resistentie schimmels (2x)

Ad 3 Arbeidstekort en hoge arbeidskosten

Veel meer technologische ontwikkelingen nodig (2x), goedkopere arbeidsregeling (net als in België) (1x), minder arbeid door sterke mechanisatie (1x) , betere arbeidspool (1x), minder loonbelasting voor werkenden in bio-teelt (1x)

Ad 4 Onkruidproblematiek

Meer onderzoek naar onkruidbeheersing (2x), betaalbare mechanische onkruidbestrijder (1x) , onderzoek binnen vruchtwisseling mbt onkruiddruk en ziekten en opbrengsten (1x), verbetering bestaande machines (1x)

De overige oplossingsrichtingen die genoemd zijn:

Onderzoek naar organische mest en tijdstip toedienen en verbetering bodemstructuur (2x), schaalvergroting om dure machines aan te schaffen (1x), kleine bedrijven zijn waardevol maar niet levensvatbaar in toekomst (1x).

Akkerbouw : 9 personen = 7,1 %

Welke top 4 aan knelpunten komt U op het eigen biologisch bedrijf tegen (in volgorde van belangrijkheid !!) ?

1	Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)	5 personen
2	Onkruidproblematiek	4 personen
3	Arbeidstekort en hoge arbeidskosten	4 personen
4	financiële opbrengsten i.r.t. kostprijs	3 personen

De overige knelpunten die genoemd zijn:

Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes (2x), mechanisatie (2x), gebrek aan kennis (2x) bemesting en bodemvruchtbaarheid (2x), beschikbaarheid biol. Zaad en plantmateriaal (1x), vruchtwisseling (1x), onbeperkte schaal starten van een teelt (1x), onderzoeksdenkwijze is fundamenteel fout doordat men vanuit het gangbare denkt (1x), last van burens (1x)

Wat is volgens U de oplossingsrichting voor onder vraag 5 opgesomde knelpunten?

Ad 1 Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)

Marktvraag kenbaar maken in tijdschriften, meer reclame voor bio-product! (1x), samenwerken in afzet (1x)

Ad 2 Onkruidproblematiek

Meer onderzoek naar onkruidbeheersing (2x), centraliseren van ervaringen (1x)

Ad 3 Arbeidstekort en hoge arbeidskosten

minder arbeid door verdergaande mechanisatie (2x)

Ad 4 financiële opbrengsten i.r.t. kostprijs

Hogere prijs voor telers door marge te verkleinen tussen handel en kweker (1x)

De overige oplossingsrichtingen die genoemd zijn:

Verhuizen (1x)

- **Glastuinbouw:** 13 personen = 10,3 %

Welke top 4 aan knelpunten komt U op het eigen biologisch bedrijf tegen (in volgorde van belangrijkheid !!) ?

1	Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes	13 personen
2	Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)	9 personen
3	Oogstzekerheid/financiële opbrengsten i.r.t. kostprijs	8 personen
4	Bodemvruchtbaarheid/bemesting	7 personen

De overige knelpunten die genoemd zijn:

Onkruidbestrijding (6x), beschikbaarheid arbeid (3x), onderscheidende productkwaliteit (3x), beschikbaarheid biol. Zaad en plantmateriaal (2x), gebrek aan geld om te investeren (1x), vruchtwisseling (1x), management/ ondernemerschap (1x)

Wat is volgens U de oplossingsrichting voor onder vraag 5 opgesomde knelpunten?

Ad 1 Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes

Toestaan meer onschuldige biologische middelen (2x), onderzoek en kennis bij teler brengen (1x), meer onderzoek naar versnelde toelating GNO's (1x), ziekteresistent materiaal ontwikkelen (rassen en onderstammen) (1x), onderzoek naar antagonisten (1x)

Ad 2 Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)

Promotie (3x), betere profilering van de biologische sector (2x), echte ketengebeuren opzetten (1x), samenwerken tussen alle partijen (1x), consumentenbond hogere productprijs voor producent laten bewerkstelligen (1x), betere voorlichting richting volksgezondheid (1x)

Ad 3 Oogstzekerheid/financiële opbrengsten i.r.t. kostprijs

Nieuwe teeltsystemen en technieken (1x)

Ad 4 Bodemvruchtbaarheid/bemesting

Biologisch toegepast onderzoek (1x), humuswaarde van teeltgronden verbeteren (org. stofgehalte) (1x)

De overige oplossingsrichtingen die genoemd zijn:

Afdeklaag aanbrengen tegen onkruid die stikstofarm is (1x), Biokas is een prima initiatief (1x)

- **Zomerbloemen** : 3 personen = 2,4 %

Welke top 4 aan knelpunten komt U op het eigen biologisch bedrijf tegen (in volgorde van belangrijkheid !!) ?

1	financiële opbrengsten i.r.t. kostprijs	2 personen
2	Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)	1 persoon
3	Bodemvruchtbaarheid/bemesting	1 persoon
4	Beschikbaarheid biologisch plantmateriaal	1 persoon

De overige knelpunten die genoemd zijn:

Beschikbaarheid arbeid (1x), onkruidbestrijding (1x), kennisgebrek (1x),

Wat is volgens U de oplossingsrichting voor onder vraag 5 opgesomde knelpunten?

Ad 1 financiële opbrengsten i.r.t. kostprijs

Nvt.

Ad 2 Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)

Meer promotie vaste planten (1x), markt stimuleren en ondersteunen (1x)

Ad 3 Bodemvruchtbaarheid/bemesting

Praktijkgericht onderzoek (1x), bemestingsadvies (1x)

Ad 4 Beschikbaarheid biologisch plantmateriaal

Biologisch toegepast onderzoek (1x), humuswaarde van teeltgronden verbeteren (org. stofgehalte) (1x)

De overige oplossingsrichtingen die genoemd zijn:

Meer mechanisatie (1x), kleinere bedrijfsopzet (1x)

- **bomen** : 8 personen = 6,3 %

Welke top 4 aan knelpunten komt U op het eigen biologisch bedrijf tegen (in volgorde van belangrijkheid !!) ?

1	Onkruidproblematiek	6 personen
2	Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)	5 personen
3	Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes	3 personen
4	Arbeidstekort en hoge arbeidskosten	2 personen

De overige knelpunten die genoemd zijn:

Beschikbaarheid biol. Zaad en plantmateriaal (2x), regelgeving (1x), keurmerken Skal toelating bio productie (1x)

Wat is volgens U de oplossingsrichting voor onder vraag 5 opgesomde knelpunten?

Ad 1 Onkruidproblematiek

Toepassing van houtmateriaal als bodembedekker tegen onkruid (1x)

Ad 2 Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)

Overheden, gemeenten en instellingen inschakelen als stimulans (2x), veel investeren in presentatie biologische bomen (1x), intensief benaderen potentiële afnemers, andere economische orde ? (1x)

Ad 3 Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes

Tegemoetkoming overheid in beleid (1x)

Ad 4 Arbeidstekort en hoge arbeidskosten

Meer onderzoek naar onkruidbeheersing (1x)

De overige oplossingsrichtingen die genoemd zijn:

Ontheffingsbeleid plantmateriaal 2004 (1x)

- bollen : 1 persoon = 0,8 %

Welke top 4 aan knelpunten komt U op het eigen biologisch bedrijf tegen (in volgorde van belangrijkheid !!) ?

1	Arbeidstekort en hoge arbeidskosten	1 persoon
2	Onkruidproblematiek	1 persoon
3	Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes	1 persoon
4	Biologisch uitgangsmateriaal	1 persoon

Wat is volgens U de oplossingsrichting voor onder vraag 5 opgesomde knelpunten?

Ad 1 Arbeidstekort en hoge arbeidskosten

Onderzoek (1x)

Ad 2 Onkruidproblematiek

Implementatie aanwezige kennis (1x)

Ad 3 Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes

Nvt.

Ad 4 Biologisch uitgangsmateriaal

Nvt.

De overige oplossingsrichtingen die genoemd zijn:

Nvt.

- **Paddestoelen** : 0 personen = 0 %
- **Fruit** : 1 persoon = 0,8 %

Welke top 4 aan knelpunten komt U op het eigen biologisch bedrijf tegen (in volgorde van belangrijkheid !!) ?

1	Onkruidproblematiek	1 persoon
2	Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes	1 persoon
3	Productkwaliteit	1 persoon
4	-	

Wat is volgens U de oplossingsrichting voor onder vraag 5 opgesomde knelpunten?

Ad 1 Onkruidproblematiek

Nvt.

Ad 2 Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes

Meer natuurlijk evenwicht creëren (1x)

Ad 3 Productkwaliteit

Betere bemesting (1x)

De overige oplossingsrichtingen die genoemd zijn:

Nvt.

Nee, geen biologisch bedrijf, anders namelijk....

- **Adviseur** : 16 personen = 12,7 %

Welke knelpunten verwacht U dat biologische bedrijven tegen komen ?

1	Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)	12 personen
2	Arbeidstekort en hoge arbeidskosten	11 personen
3	Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes	9 personen
4	Onkruidproblematiek	6 personen

De overige knelpunten die genoemd zijn:

Gebrek aan kennis (4x), gebrek aan geld om te investeren (3x), onderscheidende productkwaliteit (2x), beschikbaarheid biol. Zaad en plantmateriaal (2x), bodemvruchtbaarheid/bemesting (2x), vruchtwisseling (1x), regelgeving/beleid (1x), doorontwikkeling vanuit gangbaar (1x), vergroeiing onderstammen (1x)

Wat is volgens U de oplossingsrichting voor onder vraag 5 opgesomde knelpunten?

Ad 1 Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)

Bewustwording consument (3x), publieke opinie beïnvloeden door overheid voor meer consumptie (1x), meer kennisoverdracht naar consument over natuur en bio.teelt (1x), marketing (1x)

Ad 2 Arbeidstekort en hoge arbeidskosten

Mechanisatie (2x)

Ad 3 Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes

meer onderzoek (1x), veel meer schadelijkheid en neveneffecten bekend maken onder de mensen, alleen dan zal vraag naar biologische middelen toenemen (1x), geïntegreerd telen (1x), teeltwisseling (1x)

Ad 4 Onkruidproblematiek

Verdere ontwikkeling onkruidmachine (1x), mechanisatie (1x)

De overige oplossingsrichtingen die genoemd zijn:

Info beter beschikbaar stellen (1x), doorgeven teeltwisselingsonderzoek (1x), scholing en cursussen (1x), wetgeving ruimer voor bemesting (1x)

- onderzoeker : 41 personen = 32,5 %

Welke knelpunten verwacht U dat biologische bedrijven tegen komen ?

1	Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes	29 personen
2	Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)	24 personen
3	Arbeidstekort en hoge arbeidskosten	14 personen
4	Oogstzekerheid/financiële opbrengsten i.r.t. kostprijs	12 personen

De overige knelpunten die genoemd zijn:

Onkruidproblematiek (11x), beschikbaarheid biol. Zaad en plantmateriaal (7x), gebrek aan kennis (4x), bodemvruchtbaarheid/bemesting (4x), vruchtwisseling (3x), regelgeving/beleid (2x), imagoprobleem (2x), vruchtwisseling (1x), controle op richtlijnen door Skal (1x), nultolerantie sierteelt (1x), gebrek aan samenwerking (1x), voorlichting (1x), ondersteuning vanuit overheid (1x)

Wat is volgens U de oplossingsrichting voor onder vraag 5 opgesomde knelpunten?

Ad 1 Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes

Veredeling resistenties (5x), meer onderzoek (2x), meer kennisuitwisseling tussen telers (2x), nieuwe biologische middelen (1x), betaalbare toelatingsprocedure (1x), ziektevering (1x), ruime aandacht voor vruchtwisseling (1x), meer onderzoek door studieclub (1x), kennisontwikkeling (1x), preventies en resistenties (1x), compost (1x), tijdstip bestrijding (1x), natuurlijke vijanden aantrekken door een goed biotoop (1x), preventief (1x)

Ad 2 Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)

Samenwerking in afzet/telersvereniging (7x), reclame (5x), goede organisatie productieketen (2x), ketenbenadering (2x), duidelijker voordelen biol. product promoten naar consument (2x), minder geld in handel laten zitten (1x), schaalvergroting door grotere markt (1x), teeltplan (1x), stimuleringsprojecten (1x)

Ad 3 Arbeidstekort en hoge arbeidskosten

Mechanisatie en schaalvergroting (2x), menskracht goedkoper (2x), technische vernieuwingen (1x), ontwikkeling teelttechnieken ter vermindering onkruidbestrijding (1x), meer onderzoek naar nieuwe technieken in wiedzchines (1x), snel wieden (1x), goedkopere en efficiëntere onkruidmachines (1x)

Ad 4 Oogzekerheid/financiële opbrengsten i.r.t. kostprijs

Strategische keuzes bedrijfsvoering (1x), meer onderzoek (1x), subsidiëren biologische teelten (1x), systeemverbetering (1x), afschaffen subsidies op gangbare teelten (1x)

De overige oplossingsrichtingen die genoemd zijn:

Versoepelen eisen aan uitgangsmateriaal (1x), goed organisch stofmanagement (1x), alternatieve ontsmettingsmethode voor zaad (1x), onderzoek leveren van constante kwaliteit (1x), eenheid regel- en wetgeving in alle EU-landen (1x), implementatie in de praktijk met begeleiding (1x), mestverwerking en precisietoediening (1x), scholing (1x), overtuigen door demonstraties en objectieve getallen (1x)

- **student** : 1 persoon = 0,8 %

Welke knelpunten verwacht U dat biologische bedrijven tegen komen ?

1	Gebrek aan kennis	1 persoon
2	Onkruidproblematiek	1 persoon
3	Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes	1 persoon
4	Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)	1 persoon

De overige knelpunten die genoemd zijn:

Nvt.

Wat is volgens U de oplossingsrichting voor onder vraag 5 opgesomde knelpunten?

Ad 1 Gebrek aan kennis

Scholing en studiedagen (1x)

Ad 2 Onkruidproblematiek

Meer geperfectioneerde machines (1x)

Ad 3 Beheersing ziekten en plagen, inclusief aaltjes

Meer onderzoek (1x)

Ad 4 Vermarkten / afzet van producten (winstmarge)

Publiciteit (1x)

7. Indien U een cheque van € 200.000,- vanuit WUR zou krijgen om in te zetten op onderzoek naar knelpunten binnen een biologisch teeltsysteem, waar zou U dit dan op inzetten ?

Ziekteresistentie/ ziektebeheersing	11 personen
Onkruidbestrijding	10 personen
Bodembeheer (nutriënten /ziekten / plagen)	9 personen
Afzet	7 personen
Effect van vruchtwisseling op plagen, ziekten, bodemvruchtbaarheid, onkruidbeheersing (akkerbouw / glastuinbouw)	7 personen
Biologische bestrijding van schimmels	4 personen
Kennis infrastructuur / kennis naar de praktijk brengen	4 personen
Voor promotie, betere PR; "weet wat je eet"	4 personen
Ketenintegratie / opzetten van ketens	4 personen
Nieuwe geschikte rassen	3 personen
Aaltjesbestrijding	3 personen
Teelttechnieken	3 personen
Biologische bemesting	3 personen
Geen idee	3 personen
Arbeidsaspecten en logistiek	2 personen
Onderzoek voedselveiligheid versus gezondheidsbevordering	2 personen
Onderzoeken (groen)compost in potgrond en containerteelt	2 personen
Biodiversiteit	2 personen
Toelating biologische middelen	2 personen
Verdelen over div. onderzoeks gebieden	2 personen
Bio-palmen kweken op de Bahama's	1 persoon
Selectieve luisbestrijdingsmiddelen (geen macro's)	1 persoon
Techniekontwikkeling onkruid om te besparen op arbeid	1 persoon
Stengelaaltjes in bloembolgewassen	1 persoon
Nieuwe bedrijfsvoering	1 persoon
evenwicht zoeken tussen ideaal en winst	1 persoon
Automatisering	1 persoon
Integreren van onderzoek b.v. Tarwe fusarium van zaaizaad- productie tot mycotoxine risico	1 persoon
Handelshuis biologische boomteelt	1 persoon
Plaaigbeheersing dmv conservatie natuurlijke vijanden	1 persoon
Meer ruimte voor natuurontwikkeling (dus integratie van natuurlijke vijanden)	1 persoon
Biologische grondontsmetting	1 persoon
Biologische mogelijkheden binnen een boomkwekerij	1 persoon
Evaluatie + gevoeligheidsanalyse teeltsystemen	1 persoon
Telers info systeem	1 persoon
Haalbaarheid draagvlak consument	1 persoon
Mechanisatie	1 persoon
Terug geven aan WUR	1 persoon

8. Hoe leerzaam/nuttig waren de verschillende onderdelen van de kennismanifestatie ?

Kennismarkt posters bekijken :

Niet leerzaam	:	1 persoon	= 0,8 %
weinig leerzaam	:	13 personen	= 10,6 %
redelijk leerzaam	:	77 personen	= 62,6 %
zeer leerzaam	:	32 personen	= 26,0 %

discussie bij posters :

Niet leerzaam	:	3 personen	= 2,5 %
weinig leerzaam	:	29 personen	= 24,0 %
redelijk leerzaam	:	49 personen	= 40,5 %
zeer leerzaam	:	40 personen	= 33,0 %

bezoek bedrijvenmarkt :

Niet leerzaam	:	0 personen	= 0,0 %
weinig leerzaam	:	24 personen	= 19,8 %
redelijk leerzaam	:	67 personen	= 55,4 %
zeer leerzaam	:	29 personen	= 24,0 %
nvt	:	1 persoon	= 0,8 %

demonstraties :

Niet leerzaam	:	1 persoon	= 0,8 %
weinig leerzaam	:	7 personen	= 5,9 %
redelijk leerzaam	:	51 personen	= 42,9 %
zeer leerzaam	:	57 personen	= 47,9 %
nvt	:	3 persoon	= 2,5 %

rondleidingen langs proefobjecten :

Niet leerzaam	:	0 personen	= 0,0 %
weinig leerzaam	:	8 personen	= 6,5 %
redelijk leerzaam	:	44 personen	= 36,1 %
zeer leerzaam	:	61 personen	= 50,0 %
nvt	:	9 persoon	= 7,4 %

informeel contact in plaza :

Niet leerzaam	:	0 persoon	= 0,0 %
weinig leerzaam	:	15 personen	= 12,7 %
redelijk leerzaam	:	54 personen	= 45,8 %
zeer leerzaam	:	49 personen	= 41,5 %

9. Hoe beoordeelt U de kennis die U ontvangen heeft vanuit deze kennismanifestatie ?

onvoldoende	:	2 personen	= 1,6 %
matig	:	9 personen	= 7,4 %
voldoende	:	46 personen	= 37,7 %
ruim voldoende	:	23 personen	= 18,9 %
goed	:	37 personen	= 30,3 %
uitstekend	:	5 personen	= 4,1 %

**10. Aan welke onderzoeksitems moet WUR volgens U het komende jaar meer aandacht besteden ?
In volgorde van belangrijkheid !! :**

Ziekten en plagen	21 personen
Afzet	11 personen
Onkruid	10 personen
Ziekteresistentie	6 personen
Systeeminnovatie	5 personen
Biodiversiteit op het biologische en tuinbouwbedrijf in functie van ecosysteem	4 personen
Ketenontwikkeling	4 personen
Biologische bemesting/N-huishouding	4 personen

Economische haalbaarheid/financ. inzicht telers	4 personen
Onkruidmanagement	4 personen
Bodembeheer	3 personen
Bodem en vruchtwisseling	3 personen
Rassen	2 personen
Intersectorale systemen	2 personen
Automatisering	2 personen
Haalbaarheid draagvlak consument	2 personen
Kennisoverdracht naar telers/communicatie	2 personen
Evaluatie + gevoeligheidsanalyse teeltsystemen	1 persoon
Betaalbare machines ontwikkelen kleinschalige proj.	1 persoon
Kassierteelt	1 persoon
Knelpunten biokas	1 persoon
Echt biologisch denken	1 persoon
Publiciteit negatieve effecten chemische middelen	1 persoon
Smaak en kwaliteitstoetsen	1 persoon
Toelating biologische middelen	1 persoon
Biologische zaadveredeling	1 persoon
Plaagbeheersing van natuurlijke in buitenteelten	1 persoon
Mechanisatie	1 persoon
Potgrond vervanging door veengrond	1 persoon
Uitspoeling meststoffen	1 persoon
Arbeid /arbeidsomstandigheden	1 persoon
Voedselveiligheid	1 persoon
Biologisch beheerste productie	1 persoon
Regelgeving	1 persoon
Compost	1 persoon
Integratie van beheersmaatregelen en implementatie	1 persoon
Gangbare telers meer stimuleren om te schakelen	1 persoon

11. Hoe ziet volgens U in het jaar 2010 het biologisch bedrijf eruit ?

Grootschalig	14 personen
Geen idee	14 personen
Ongeveer zoals nu	11 personen
Modern in een groen jasje	8 personen
Meer georganiseerd	8 personen
High tech bedrijf	7 personen
Professioneel	4 personen
Boer, boerin, akkers met diverse teelten, veeteelt en gesloten kringloop, vaste afzetmarkt van producten (=zekerheid)	4 personen
Voortvarend	4 personen
Grootschalig met meer teelten voor teeltwisseling	2 personen
Optimaal ecosysteem	2 personen
Hoge mate van specialisatie	2 personen
Traditioneel en kleinschalig	2 personen
Beheerste 'jungle'	1 persoon
Gezellig	1 persoon
Dan zijn er alleen maar bio-bedrijven	1 persoon
Grootschalig in IJsselmeerpolder	1 persoon
Mix van gangbaar + biologisch	1 persoon
Economisch geoptimaliseerd, grootschalig, ideologie eruit	1 persoon
Steeds meer als een regulier bedrijf zoals nu in Flevoland	1 persoon
Basis filosofie	1 persoon

Betere samenwerking	1 persoon
Meer aandacht voor landschapinterpretatie (mits ondersteuning vanuit de overheid)	1 persoon
Politiek georiënteerd	1 persoon
Verschillende bedrijfstakken in 1 bedrijf	1 persoon
Vol groen als natuurelement	1 persoon

12. Heeft de opzet van deze kennismanifestatie om alle sectoren bijeen te brengen en kruisbestuiving in kennis en ervaringen te bewerkstelligen voor U een meerwaarde gehad ?

Ja, : 86 personen = 87,8 %

Reden:

Goede contacten/netwerken	18 personen
Contacten + info op één locatie	12 personen
Juist vanwege de kruisbestuiving/kunnen leren van andere sectoren	11 personen
Product- en kennisuitwisseling	11 personen
Hier echt goede ideeën opgedaan	5 personen
Verbanden en problemen worden duidelijk	3 personen
Bredere kijk biologische landbouw gekregen op allerlei vlakken	2 personen
Er zijn veel vergelijkbare problemen die op verschillende manieren worden benaderd	2 personen
Kennismaking/verdieping contacten onderzoekers	1 persoon
Het overlapt elkaar, veel producten zijn voor zowel akkerbouw, boomteelt als hovenier.	1 persoon
Problematiek in div. sectoren is hetzelfde	1 persoon
Alles grijpt in elkaar, vruchtbaarheid, bemesting, ziekte/onkruiddruk	1 persoon
Prima	1 persoon
Laagdrempelig kennis opdoen	1 persoon
Zelf kunnen zien, wat het onderzoek bezig houdt	1 persoon
Denkkaders worden geopend	1 persoon

Nee, : 11 personen = 11,2 %

Reden:

Weinig nieuwsaarde	2 personen
Je denkt meestal sector/ gewasgericht en hebt daar kennis over	2 personen
Ik teel niet biologisch	1 persoon
Te weinig dier + integratie plant / dier	1 persoon
Mensen komen toch met bepaalde interesse, info te algemeen	1 persoon
Naar verhouding veel onderzoekers, te veel intern gericht	1 persoon
Geen directe kruisbestuiving, maar wel interessant om verschillende organisaties tegelijk te zien	1 persoon
Afnemers hadden uitgenodigd moeten worden (de markt)	1 persoon
Wij kweken cactussen/vetplanten (zijn we enige biologische?)	1 persoon

Geen mening: 1 persoon = 1,0 %

**13. Wilt U op de hoogte blijven van nieuwe onderzoeksresultaten ?
Vermeld dan uw naam en adres**

In het kader van de wet op de privacy worden hier de namen niet vermeld.

5 Conclusie

5.1 Knelpunten op korte termijn (notitie)

Afzet is een belangrijk aandachtspunt voor uitbreiding van de biologische sector. Er moet ketengericht geproduceerd worden in flexibele netwerken. Op dit moment werkt de moeizame afzet het meest remmend op de doelstelling van LNV om 10 % biologische landbouw in 2010 in Nederland te realiseren. Zwakke punten hierbij zijn het beperkt jaarrond assortiment aan producten en het geringe aanbod per productsegment van hoofdproducten. De actuele ontwikkelingen op de afzetmarkt zullen bij een onveranderd beleid (geen collectieve afzetstrategie, ketenconcepten en belangenbehartiging) zorgdragen voor het niet realiseren van de zojuist genoemde LNV-doelstelling. Systeeminnovaties worden hierbij als noodzakelijke stappen gezien in het beleid gericht op transitie naar een duurzame landbouw. Duurzaam betekent vooral kwantitatief en kwalitief opleveren van producten waar de consument om vraagt, een aanvaardbaar inkomen voor de producent en het niet uitputten van grondstofvoorraden bij een minimale belasting van het milieu. De vraag doet zich voor of biologische glastuinbouw perspectief heeft, gezien het toenemend kapitaalsintensieve karakter, de noodzaak tot specialisatie en de hieraan verbonden risico's voor wat betreft productie en prijsvorming. Belangrijk punt hierbij is de vraag welke kritische omvang van de biologische glastuinbouw vanuit de markt noodzakelijk is om voor de komende jaren zowel een verdere professionalisering als transitie naar duurzaamheid mogelijk te maken.

Voor de toekomst van de biologische glastuinbouw is de discussie over energie het meest kritische onderdeel omdat uit deze discussie forse investeringen en aanpassingen van de bedrijfsvoering kunnen voortvloeien. Voor een reductie van de totaal benodigde energie zijn inmiddels een aantal voor de sector herkenbare initiatieven in onderzoek. Zo moet de komende jaren veel geld en kennis gestoken worden in technologische ontwikkelingen als een gesloten kas, energiebesparende kasdekmaterialen en temperatuurintegratiemodellen. Vanuit de ondernemers mag verwacht worden dat zij gebruik maken van energiescans en vervolgadvisen om de energie-input te reduceren. Vanuit de overheid mag verwacht worden dat zij snel duidelijkheid verschaft over zaken omtrent de nieuwe gaswet en zorgvuldigheid betracht in het tempo waarmee de liberalisering van de gasmarkt plaatsvindt. Daarnaast verdient het de aanbeveling om de mogelijkheden van duurzame energie (welke vorm en hoeveel beschikbaar, tegen welke kosten) en van afvalwarmte (praktische mogelijkheden voor biologische telers) nader te onderzoeken. Dit is een voorwaarde om in 2010 minimaal 4 % als duurzame energie te gebruiken (doelstelling GLAMI in 2010). Om zich te profileren op dit gebied naar de consument, moet een verdergaande doelstelling dan deze 4 % worden ontwikkeld. Op dit moment mag niet alleen van de sector verwacht worden dat zij de benodigde middelen kan ophoesten voor development van systeeminnovaties op het gebied van duurzame energie.

Basisprincipes voor bodemvruchtbaarheid zijn het toepassen van vruchtwisseling, groenbemesters en organische bemesting. De bodemgezondheid kan in de toekomst wellicht bepaald worden door biologische reacties op een verstoring te meten. Het organisch stofmanagement speelt een centrale rol bij het verbeteren van de bodemkwaliteit. Er moeten strategieën voor organisch stofmanagement ontwikkeld worden die integraal nutriëntenvoorziening en ziektenwerendheid in beschouwing nemen. Het inzicht in de ziektenwerendheid van de bodem staat nog maar in de kinderschoenen. Dat sommige bodemziekten niet beheersbaar zijn en een 'volledige reparatie' op dit moment slechts alleen via stomen mogelijk is, baart grote zorgen. In de perspectievennota van 2010 wordt namelijk een totaal verbod op stomen overwogen. Stomen wordt momenteel getolereerd in de biologische teelt, maar staat ter discussie, omdat een groot deel van het bodemleven wordt vernietigd. Onderzoek naar het mechanisme van bodemziektenwerendheid en het verruimen van economisch rendabele vruchtwisselings- en teeltplannen blijft de aandacht vragen. Vruchtwisseling als methode om de bodemvruchtbaarheid op peil te houden is hierbij uitgangspunt. Het vereist een optimale samenwerking tussen kennisinstellingen en de te monitoren bedrijven.

In de onderzoeksaansturing is extra aandacht gewenst voor evenwichtsbemesting (!) met organische meststoffen gericht op instandhouden of verbeteren van de bodemvruchtbaarheid in combinatie met milieukundig acceptabele verliezen voor alle belangrijke mineralen. De stikstofwerking van vele organische mesten is relatief laag waardoor de verwachting is dat het toegelaten stikstofoverschot binnen MINAS de meest beperkende factor is in de mestkeuze. Voor omschakelende ondernemers met een lage bodemvruchtbaarheid moet een uitzonderingsclausule (hogere norm) komen met betrekking tot de hoeveelheid aan te wenden organische mest en composthoeveelheden. Bij gronden met een laag organische stofgehalte worden water en mineralen minder goed gebufferd en komen daardoor gemakkelijker in de ondergrond en grondwater terecht. Een geïntegreerde strategie voor mestaanvoer, bodem- en waterbeheer en vruchtwisseling is noodzakelijk. Daar de kennis hiervoor op dit moment ontoereikend is moet deze strategie in de komende jaren worden ontwikkeld.

De technologische koploerspositie van de Nederlandse bedekte teelten moet goed worden benut om vanuit Nederland het initiatief te nemen tot het formuleren van Europese normen voor bedekte biologische teelten. Het doel van een Europese verordening biologische kasteelt is te komen tot een harmonisatie van de regels in de lidstaten en nadere regels te stellen daar waar nodig is om de consument een standaardkwaliteit van de biologische productiemethode te garanderen. Door het duurzame karakter goed uit te werken kunnen de Nederlandse biologisch beschermde teelten hun volwaardige plaats op het hele Europese continent behouden. Hiervoor is een actieve houding van de ondernemer in de markt- en ketenontwikkeling nodig, goede communicatie met milieu- en consumentenorganisaties, maar ook verbetering van de milieuprestaties van bedrijven, heldere regelgeving en voortgaande kennisontwikkeling op het bedrijf. Professioneel ondernemerschap en maximale betrokkenheid vanuit de beleidsdirecties van LNV zijn hierbij de sleutelwoorden om samen een duurzame, rendabele en transparante productiewijze te continuëren nu en in de nabije toekomst. Verder moet het onderzoek vanuit de kennisinstellingen naadloos aansluiten aan de behoeften van de sector en moeten onderzoekers de taal van de ondernemer blijven spreken om tot een zo optimaal mogelijke implementatie van nieuwe systeeminnovaties te komen. Wat ook gekozen wordt, communicatie over genomen standpunten met de sector is van groot belang zodat de bedrijven goede strategische keuzes kunnen maken.

5.2 Evaluatie kennismanifestatie

De implementatie van bestaande en nieuwe kennis heeft plaatsgevonden bij een groot aantal omschakelende resp. praktiserende biologische telers van glasgroenten, (bol)bloemen, potplanten en paddestoelen. Verder speelden de voorlopers in het praktijknetwerk een belangrijke rol in het implementatieproces en om innovaties in de praktijk verder te implementeren.

Informatie-uitwisseling over de praktijkontwikkelingen en de lopende projecten heeft bij alle activiteiten uitgebreid plaatsgevonden. De brainstorm over nieuwe implementatie- dan wel ontwikkelingsprojecten, aansluitend op deze belangrijke knelpunten die innovatieve nieuwe teeltsystemen in de weg staan, heeft vanaf juni 2002 doorlopend plaatsgevonden.

Vooraf de kennismarkt was een goede ontmoetingsplaats om al deze kennis te bundelen. Het is een succesformule gebleken. Er heeft veel kennisoverdracht plaatsgevonden bij het primaire bedrijfsleven. De kennismarkt is een echte ontmoetingsplaats geweest voor de overdracht van kennis. Tijdens de kennismarkt werd vanuit de kennisinstellingen op basis van hun disciplinaire kennis een actieve bijdrage geleverd. Daarnaast is er een handboek met op de kennismarkt gepresenteerde posters en hand-outs aan de bezoekende doelgroepen overhandigd als naslagwerk. Ook tijdens de bijeenkomsten/excursies op biologische bedrijven en de bijeenkomsten in het kader van project 414407 met de biologische innovators en met de biologische optimalisators heeft kennisoverdracht plaatsgevonden.

Door het verplaatsen van de kennismarkt van februari naar september in 2002 heeft de projectleider de conceptnotitie niet in 2002 met de Stichting Platform Biologica gecoördineerde werkgroep biologische bedekte teelt en de landelijke LTO-commissie biologische glastuinbouw besproken, maar pas in het voorjaar van 2003. Dit was oorspronkelijk al in de zomer van 2002 gepland. Maar door de verplaatsing van de kennismarkt, was het niet zinvol om in de zomer al een conceptnotitie te produceren, daar er nog kennishiaten zouden kunnen bestaan.

De doelstelling om zoveel mogelijk de primaire doelgroep te bereiken is geslaagd. Alleen de opkomst bij de onbedekte teelten viel enigszins, door het goede oogstwee, tegen. Bij de bedekte teelten heeft ongeveer 80 % van de biologische glastelers de kennismarkt bezocht. Bij de paddestoelen was dit aandeel beduidend lager. Van de ongeveer 350 bezoekers hebben maar liefst 126 personen (36 %) aan deze enquête deelgenomen. Hiervan is 39,6 % biologisch agrarisch ondernemer. De overige 60,4 % bestaat uit 32,5 % onderzoekers; 12,7 % adviseurs; 0,8 % studenten en 14,4 % heeft niet aangegeven tot welke groep zij behoren.

Bijlage 1 Knelpunten uitgangsmateriaal

- Momenteel is er vaak geen of onvoldoende uitgangsmateriaal beschikbaar dat geproduceerd is onder biologische teeltcondities en moet, onder ontheffing, teruggeregrensd worden op materiaal dat geproduceerd is onder gangbare condities
- Vanaf 2004 kan ontheffing mogelijk niet meer worden verleend, overeenkomstig EEG-verordening 2092/91. Als niet tijdig voldoende aanvoer van kwalitatief goed en biologisch vermeerderd materiaal gegarandeerd kan worden zal dit uitbreiding van het areaal belemmeren.
- Volledig afschaffen van de mogelijkheid tot ontheffing van de instroom van niet biologisch-geproduceerd materiaal in de keten van de biologische landbouw (EEG-verordening 2092/91), zal de introductie van nieuwe rassen in de biologische landbouw enorm belemmeren.
- Onzekerheid over mogelijke verlenging van de periode van ontheffing remt initiatieven bij producenten van uitgangsmateriaal om tijdig met oplossingen te komen.
- Producenten hebben met name bij meerjarig en vegetatief vermeerderde gewassen nog relatief weinig kennis van en ervaring met de productie van ziektevrij biologisch uitgangsmateriaal.
- Gebrek aan oogstzekerheid bij de productie van biologisch uitgangsmateriaal, vooral bij meerjarige gewassen.
- Er is een grote behoefte aan alternatieve ontsmettingsmethoden, die de ziekteverwekker effectief onderdrukken of elimineren, maar die de vitaliteit van het zaad, de bol of de knol niet aantasten.
- Er is behoefte aan snelle analysemethoden die de mate van gevoeligheid van uitgangsmateriaal voor beschikbare en alternatieve ontsmettingsmethoden kunnen vaststellen.
- Gebruik van gezond uitgangsmateriaal is op middellange termijn essentieel voor behoud van het vertrouwen van de consument in biologische producten.
- Grotere aantasting en hogere uitval in de stek- en vermeerderingsfase is mogelijk door het wegvallen van synthetische en eventueel van de bestaande fysische behandelingsmethoden. Ontwikkeling van natuurlijke alternatieven is essentieel.
- Er is een tekort aan kennis over de effecten van antagonisten en de werking van plantversterkers tijdens de bewortelingsfase.
- Er is een tekort aan kennis over effecten van alternatieve ontsmettings- en reinigingsmethoden, of combinaties daarvan, in interactie met de fysiologische kwaliteit van het uitgangsmateriaal.
- Er zijn alternatieven nodig voor coating/priming van zaden met synthetische middelen.
- Er is een te beperkte kennis van effecten van coating van het uitgangsmateriaal met 'plantversterkende middelen' op groei en ontwikkeling van het gewas in biologische teeltsystemen.
- Contaminatie van het zaaizaad met onkruidzaden geeft problemen met betrekking tot de zuiverheid.
- Ontbreken van een natuurlijk alternatief voor bewortelingspoeder maakt het produceren van stekken bij sierteelt gewassen in veel gevallen vrijwel onmogelijk. Ontwikkeling van een alternatief is essentieel voor deze sectoren.
- Er is meer inzicht nodig in het optimale tijdstip voor het produceren van stekken in een biologisch systeem.
- Trage mineralisatie van organische mest bij lage bodemtemperaturen maakt de voedingsstoffen te laat beschikbaar voor het snelgroeende opkweekplantje.
- Voor plantenkwekers is de groei van jonge planten zonder snelwerkende meststoffen moeilijk te sturen.
- In de praktijk is het economisch (nog) niet altijd mogelijk bepaalde rassen biologisch te vermeerderen, vanwege de vatbaarheid van ziekten en plagen, de kleine markt, de grote risico's en de hoge kosten.
- Uit gevoerde gesprekken bleek dat Harry een moeilijke onderstam is, voor zowel plantenkweker als teler. De vererfbaarheid van de onderstam is matig en de teelt op Harry vereist een aangepaste teeltwijze. Veel van de ondervraagden zochten de oorzaak van de problemen in de sterke groeikracht van de onderstam.
- Voor bladgewassen is in bepaalde perioden geen biologisch zaad beschikbaar voor het gewenste ras. De gedwongen keuze voor een ander ras leidt tot een lager rendement van de teelt.
- Voor veel gewassen is het nog zeer moeilijk om ziektevrij zaden te produceren. Ziekten die optreden tijdens de productie geven oogstverliezen, maar ook risico's op besmet zaaizaad. Optimaliseren van teeltmaatregelen voor een gezonde biologische zaadproductie is nodig.
- Er zijn nog niet voor alle gewassen genoeg geschikte rassen voor zowel biologische teelt als biologische vermeerdering. Op gebied van minder ziektegevoelig sortiment is onvoldoende kennis beschikbaar.
- Alternatieve niet-chemische ontsmettingsmethoden zijn nodig als het zaaizaad ziektekiemen bevat.

Bijlage 2 Oplossingsrichtingen uitgangsmateriaal

- Inzetten van middelen van plantaardige oorsprong of het gebruik van 'goede' bacteriën/antagonisten voor beheersing van ziekten in zaaizaad of beworteling van stekken.
- Methoden ontwikkelen voor het uitsorteren van besmet zaad of plantmateriaal waardoor het 'schone' materiaal geen verdere behandeling hoeft te ondergaan.
- Onderzoeken hoe zaden beter kunnen kiemen onder ongunstige omstandigheden.
- De kennishiaten vermeld bij bovengenoemde knelpunten aanpakken en projectmatig uitwerken.
- De zeer hoge kosten en administratief geneuzel welke gemoeid zijn met de toelatingsprocedure van biologicals en andere gewasbeschermende of plantversterkende middelen sterk reduceren.
- De beleidsbelemmeringen en onduidelijkheden vermeld bij de knelpunten oplossen en verhelderend naar de doelgroep communiceren.
- Vanwege het ontbreken van chemische correctiemiddelen zijn resistente rassen bepalend voor een succesvolle teelt. Dit geldt voor zowel de productieteelt als de zaadteelt. Ziekteresistentie verdient alle aandacht.
- Uitgangsmateriaal met een snelle en goede grondbedekking kan voor bladgewassen een goed hulpmiddel zijn bij de onkruidbestrijding. Ook rassen geschikter maken voor mechanische onkruidbestrijding.
- Omdat er vaak minder stikstof beschikbaar is, moeten biologische rassen hiermee efficiënter omgaan dan gangbare rassen. Onderzoek richten op rassen met hoge stikstofefficiëntie.
- Van belang in verband met het vermijden van ziekteaantastingen en oogst-risico's is dat rassen veredeld moeten worden op een vroege hoge productiefase. Het financiële break even point voor de teler moet zo vroeg mogelijk in de teelt liggen. Rassen moeten bestand zijn tegen de verschillende klimaatsomstandigheden die kunnen optreden. De oogstzekerheid moet in het uitgangsmateriaal worden "ingebakken".
- Rassen die erg gevoelig zijn voor groeipuntformatie door thrips kunnen in de biologische teelt beter worden vermeden.
- Zadengids uitgeven met een jaarlijks geactualiseerd en onafhankelijk overzicht van wat er aan biologisch vermeerderd zaad voor de professionele biologische teelt voorhanden is en bij wie te bestellen.
- Antwoord op de vraag: "Van welke rassen kan ook daadwerkelijk biologisch zaad geproduceerd worden zonder bestrijdingsmiddelen?".
- Identificeren met telers en afnemers van gewenste raseigenschappen en het goed communiceren van deze wensen in de vorm van profielschetsen naar veredelaars van zaadbedrijven.
- Uittesten met telers van rassen die geselecteerd zijn op basis van de profielschets. Antwoord op vraag "Levert het beoordelen van rassen onder biologische omstandigheden op kenmerken, die voor de biologische sector belangrijk zijn, andere rassen op, dan in de gangbare proeven?"
- Antwoord op de vraag "In hoeverre zijn toetsen, die in het gangbare systeem uitgevoerd worden, ook bruikbaar voor het biologisch rassenonderzoek?"
- Kies rassen of cultivars die minder ziektegevoelig zijn en start met gezond uitgangsmateriaal.
- Beter gecentraliseerde en snellere uitwisseling van kennis en ervaring tussen telers, afnemers en veredelaars.
- Jaarlijks uitgebreid en onafhankelijk rassenonderzoek is kostbaar en kan niet door de biologische sector alleen worden gefinancierd. Daarom zoeken het Louis Bolk Instituut en PPO in het project "Passende Rassen" naar een efficiënt systeem van biologisch rassenonderzoek voor de toekomst aan de hand van rassenproeven met zomertarwe en zaai-ui. Dit initiatief kan ook voor de rassen die gebruikt worden in de beschermde teelten uitkomst bieden.

Bijlage 3 Knelpunten bodemkwaliteit en ziektenwerendheid

- Bescherming van het gewas moet voor een groot deel bereikt worden door een gezonde bodem; knellende vraag hierbij is hoe wordt de ziektenwerendheid van de bodem verhoogd ?
- Onvoldoende inzicht in de relaties tussen organische stof toediening aan de bodem en de functies van het bodemleven, namelijk mineralisatie, structuurverbetering en gewasbescherming via antagonistische werking.
- Voor de verhoging van het organische stof gehalte met 0,5 % moeten grote hoeveelheden organisch materiaal worden toegediend.
- De hoeveelheid compost die in de grond kan en mag worden toegediend is relatief laag (maximaal 1%). Daarom is vooral de opbouw van ziektenwerendheid als gevolg van veelvuldig toedienen van belang. (Resultaten van een eenmalige toediening van 1% compost of champost zijn een tegenvallend effect op de ziektevering van schimmelpathogenen en soms een opmerkelijk effect op ziektevering van nematoden).
- Is pleksgewijze biologische grondontsmetting mogelijk door onderwerken van groenbemester/org.stof?
- Er is een leemte in kennis van de effecten van organische bemesting op het bodemleven en de bodemvruchtbaarheid.
- Er is een leemte in kennis over de interactie tussen bodemfysische en –chemische parameters enerzijds en het bodemleven anderzijds.
- Er is meer fundamentele kennis nodig over ‘biologische’ omzettingsparameters.
- Het kiezen voor systemen als het micro-farming systeem vereist discipline van de teler om volgens deze principes te blijven werken. Vaak onduidelijk of deze systemen werken doordat er in het systeem wordt ingegrepen bij dreigende problemen.
- De afbraak van koolstof uit organische stof is bij compost erg traag. (Dit hangt samen met een relatief lage microbiële activiteit).
- De verschillende organische stoffen lijken de weerstand van de bodem tegen Rhizoctonia niet te beïnvloeden.
- Onvoldoene inzicht of stalmest beter werkt dan groencompost met betrekking tot de bodemziektenwerendheid.
- Voor bedrijven met lage bodemvruchtbaarheid (bijv. omschakelende telers die voorheen op substraat teelden) is verhoging van de bodemvruchtbaarheid (organische stofgehalte, buffering nutriënten) gewenst. De regelgeving beperkt echter de benodigde hoeveelheden.
- Bij de noodzaak om te stomen wordt de bodembiologische activiteit drastisch verminderd en de samenstelling van het bodembiologisch leven drastisch veranderd. Het is onvoldoende bekend hoe stomen de samenstelling van het bodemleven verstoort en de bevolking van met name gewilde organismen doet afnemen.

Bijlage 4 Oplossingsrichtingen bodemkwaliteit en ziektenwerendheid

- Er moeten strategieën voor organisch stofmanagement ontwikkeld worden die integraal nutriëntenvoorziening en ziektenwerendheid in beschouwing nemen.
- Compost in het juiste rijpingsstadium kan worden toegepast als meststof, ter verbetering van de bodemstructuur, ter verhoging van de ziektenwerendheid van de bodem of om organisch restmateriaal te recyclen.
- Er moeten criteria opgesteld worden voor de omschrijving van 'rijk' en 'gevarieerd' bodemleven.
- Geïntegreerde strategie nodig voor mestaanvoer, waterbeheer en vruchtwisseling.
- Verhoging van het organisch stofgehalte is, naast mestaanvoer, mogelijk door hergebruik van gewasresten, gebruik van composten, teelt van groenbemesters en aanpassing in vruchtwisseling.
- Onderzoek micro- en mesofauna en eventueel structuur in relatie tot ziektenwerendheid (BFS-WU). Bodemgezondheid is mogelijk gerelateerd aan functionele groepen micro-organismen.
- Onderzoek naar systemen als het micro-farming systeem waarbij volgens principes wordt gewerkt en niet wordt ingegrepen bij dreigende problemen. Intensieve monitoring is gewenst.
- Biologisch geteelde gronden lijken gezonder te zijn en hebben minder last van wortelziekten. De relatie tussen onderdrukking van ziektekiemen en bodemgezondheidsindicatoren behoeft hierbij meer onderzoek.
- Bodemgezondheid kan wellicht worden bepaald door biologische reacties op een verstoring te meten.
- Basisprincipes voor bodemvruchtbaarheid zijn het toepassen van vruchtwisseling, groenbemesters en organische bemesting.
- Nagaan hoe de compostering op het eigen bedrijf geregeld kan worden en in hoeverre de vloeibare fase en CO₂ apart afgetakt kunnen worden. Samenwerking vindt hierbij plaats tussen IMAG, WUR-Biologische Bedrijfssystemen en MilieuTechnologie.
- Een toename van de EC van het bodemvocht en organische stof zou minder uitval door phytophthora betekenen.
- In het algemeen is er een positief effect van compost op de ziektenwerendheid (Postma, PRI). Er worden gunstige effecten van het micro-farming compostsysteem gevonden op de ziektenwerendheid van de bodem. Voor schimmels als Pythium en Phytophthora werd gevonden dat de algemene microbiële activiteit positief gecorreleerd is met mate van ziektenwerendheid na verhoging van compost met 1 % in de bodem.
- Verband vastleggen tussen soort, hoeveelheid, ouderdom (verteringsgraad) van de gebruikte compost en het optreden van bodemplagen.
- Positieve effecten van compost op de ziektenwerendheid van de bodem vergroten door compostkenmerken te bepalen die de mate van ziektenwerendheid voorspellen.
- Positieve effecten van compost op de ziektenwerendheid van de bodem vergroten door toevoeging van biologische bestrijders.
- Onderzoek naar het effect van wel en niet stomen op de zelfregulering van het bodemecosysteem en de verbonden gevoeligheid voor ziekten en plagen, om de noodzaak voor een stoomverbod te kunnen herevalueren.
- Een combinatie met andere nuttige rhizosfeer-micro-organismen en/of natuurlijke organische toevoegingen, zoals in de biologische teelt gebruikelijk, kan de werking van mycorrhiza bevorderen. Omdat het bij mycorrhiza-toepassing nogal om een complexe samenwerking van schimmel, plant en teeltomstandigheden gaat, zijn een goede voorlichting en specifieke teeltadviezen voor de praktijk van groot belang.
- De bodemkwaliteit verbeteren door een ruimere vruchtwisseling van minimaal 1:4 voor oogstbare gewassen (consumptie- en siergewassen) waarbij alle 4 gewassen uit verschillende families dienen te komen. Een volwaardige teelt van groenbemester met positieve werking tegen bijv. aaltjes moet ook als een oogstbaar gewas gelden. Het probleem is dat de teelt van bloemisterijgewassen niet van de grond komt, anders was een veel ruimere vruchtwisseling mogelijk.

Bijlage 5 Knelpunten bemesting

- Trage mineralisatie van organische mest bij lage bodemtemperaturen maakt de voedingsstoffen te laat beschikbaar voor het snelgroeïende opkweekplantje.
- Beperkte beschikbaarheid stikstof: De stikstof uit organische producten komt geleidelijk vrij. In het eerste jaar na toediening is bij dierlijke mest hooguit de helft beschikbaar; bij compost minder dan 20%.
- Voor plantenkwekers is de groei van jonge planten zonder snelwerkende meststoffen moeilijk te sturen.
- Er is meer kennis nodig van de mineralenbehoefte van het gewas ten einde de bemestingsstrategie goed te kunnen formuleren.
- Kennis over de toepassingsmogelijkheden van de verschillende soorten organische mest ontbreekt.
- Organische meststoffen zijn beschikbaar, maar de onderlinge verhoudingen van nutriënten zijn moeilijk stuurbaar. Dit brengt risico's van onder/overbemesting (eutrofiëring door P) en onbedoelde milieuverliezen met zich mee.
- Hoe te voldoen aan de norm van maximaal 170 kg N uit dierlijke mest en hoe evenwichtsbemesting te bereiken, terwijl toch een goed producerend gewas geteeld wordt.
- Het inbrengen van compost en/of stalmest wordt bij sommige (meerjarige) teelten als een knelpunt gesignaleerd. Hierbij wordt gedacht om niet alleen vóór de teelt, maar ook tijdens de teelt deze hulpstoffen in te brengen.
- Forse beperkingen in mestaanvoer door beleid: Uit dierlijke mest, maximaal 170 kg N ha⁻¹ jaar⁻¹; P gift maximaal 200 kg P ha⁻¹ jaar⁻¹; Aanvoernormen N en P: per gewas, Voorbeeld tomaat 2003: 1832 en 397 resp N en P kg ha⁻¹, Voor 2010: 1587 en 381 resp N en P kg ha⁻¹. Een tuinbouwbedrijf kan al gauw 700 – 800 kg N/ha/jr afvoeren in de vorm van geoogst product. Verliezen en opbouw bodemvruchtbaarheid betekenen dat een nog veel hogere gift nodig is.
- Stikstofverliezen door denitrificatie zijn soms groot (meting kort na gietbeurt).
- Praktijk heeft behoefte aan méér bemesting in verband met een betere productkwaliteit, Glami wil echter minder uitspoeling.
- Nitraatgegevens duiden soms op flinke overschotten op bepaalde bedrijven. Er is onvoldoende kennis van de N-behoefte van gewassen in relatie met de N-levering uit de organische bodemvoorraad en organische mest, mede vanwege en de continue maar grillige mineralisatie hieruit, waardoor telers teeltrisico's mijden en liever hoger dan optimaal bemesten.
- De geschiktheid van stikstofrijke hulpmeststoffen voor biologische landbouw is discutabel (bloed-, veren- en hoornmeel uit de gangbare slachterijen), en de prijs is hoog.
- EC bodemvocht is soms erg laag op bepaalde bedrijven. Dit kan de smaak negatief beïnvloeden.
- Door grote verschillen in bodemmineralisatie per bedrijf kan aan telers geen eensluidend advies worden verstrekt. Hoe kan een individuele advisering worden afgeleid van een algemene strategie ?

Bijlage 6 Oplossingsrichtingen bemesting

- Omdat vaak minder stikstof beschikbaar is, moeten biologische rassen hiermee efficiënter omgaan dan gangbare rassen. Onderzoek richten op rassen met hoge stikstoffefficiëntie.
- Bodemmineralisatie, mineralisatie van meststoffen en hulpmeststoffen vormen de basis voor een goed advies. Inzicht in deze processen per bedrijf is wenselijk maar op korte termijn onhaalbaar.
- Zorgen dat de mestgift beter is afgestemd op de gewasbehoefte. Beperk N-uitspoeling door gebruik groenbemesters en bemesting naar behoefte.
- Bij combinatie van de gelimiteerde hoeveelheden stalmest en compost, wordt er onvermijdelijk vrij veel fosfaat aangevoerd. Het is daardoor nauwelijks mogelijk met nog andere gemengde mestsoorten te werken om bij te bemesten, omdat dan de fosfaatnorm gemakkelijk wordt overschreden.
- Er lijken perspectievolle alternatieve stikstofbronnen te zijn. Verschillen tussen organische stoffen met betrekking tot nutriëntenvoorziening en ziektenwerendheid in een eerste teelt kunnen echter afwijken van die op langere termijn.
- Onderzoek naar alternatieve nutriëntenbronnen (!), vooral van relatief stikstofrijke. Bijvoorbeeld ontwikkeling en perspectieven van bijv. “bewerkte” vlinderbloemige materialen (koppeling kas aan teelt vlinderbloemigen elders op het bedrijf of in de regio) of “bewerkte” organische mest (o.a. bloed-, veren- en hoornmeel van biologische afkomst; scheiding in N-rijke en N-arme fractie, waarvoor dan ook een duurzame afzet moet worden ontwikkeld).
- Alternatieve meststoffen dienen geïnventariseerd en getoetst te worden, waarbij ook gedacht moet worden aan functiecombinaties met andere sectoren (bijv. champost van paddestoelen of gebruik van stikstofbinders geteeld door akkerbouwers). Maltaflor is bijvoorbeeld een meststof die bestaat uit moutkiemen (60%) en vinasse. Uit onderzoek blijkt dat 2 weken na strooien een ruime hoeveelheid stikstof in de grond aanwezig is en de hoeveelheid stikstof blijft het hele seizoen hoog. De hoeveelheid stikstof uit kippenmest en bloedmeel is minder en beide meststoffen werken trager. Duidelijk blijkt dat Maltaflor de mineralisatie in de grond beïnvloed. De in de grond aanwezige gebonden stikstof komt vrij onder invloed van processen die worden bevorderd door deze meststof.
Monterra Malt NPK 5-1-5 is een andere mestkorrel, samengesteld uit moutkiemen en vinassekali, 100% plantaardig, stimuleert de mineralisatie en zorgt daarom snel voor een hoger stikstofniveau in de bodem. Onder gunstige omstandigheden is het stikstofpeil na twee weken op het hoogste punt.
Monterra Nitrogen Plus NPK 13-0-0.5 is een andere mestkorrel, samengesteld uit verenmeel. Bevat zeer veel stikstof. Werkt niet bijzonder snel. Het is per kilo stikstof wel de goedkoopste meststof voor biologische teelten die er is (peildatum zomer 2002). Salmonella-vrij!
- Mogelijkheden van bijbemesting met verenmeelkorrels. Verenmeelkorrels bevatten 13% stikstof. Het is een goed verstrooibare korrel waarmee met een beperkt volume een flinke hoeveelheid stikstof toegediend kan worden. Verenmeelkorrels vallen niet onder de dierlijke mest en kunnen dus bovenop de norm van 170 kg stikstof uit dierlijke mest worden toegepast. Mineralisatieproeven tonen aan dat de stikstof snel beschikbaar is voor het gewas.
- Onderzoek naar het effect van diverse bemestingsstrategieën op ziektenwerendheid.
- Verticillium is gevoelig voor de vluchtige vetzuren en salpeterzuur uit varkensdrijfmest. Injectie van 5,5 m³ varkensdrijfmest per ha werkt volgens Canadees onderzoek op gronden met een pH onder 6,5 voldoende tegen Verticillium. Varkensdrijfmest is daarom een goedkoop alternatief voor biologische grondontsmetting met gistende groenbemesters.
- Onderzoek naar relatie tussen mineralenbeschikbaarheid en ziektenwerendheid bij hoge en lage N mineralisatie op klei en zand met verschillende combinaties compost (ziektenwerendheid) en mest, type hulpmeststoffen gerelateerd aan de productkwaliteit (EC).
- Geïntegreerde strategie nodig voor mestaanvoer, waterbeheer en vruchtwisseling. Daar de kennis hiervoor op dit moment ontoereikend is moet deze strategie in de komende jaren worden ontwikkeld.
- Een commissie formuleert een voorlopige norm voor aanvullende bemesting op biologische bedrijven met een lage bodemvruchtbaarheid. In de regelgeving moet hiervoor een uitzondering worden gemaakt.

Bijlage 7 Knelpunten alternatieve media

- Bepaalde veentypen worden schaars. Een geschikte vervanging van veen/turf is nog niet meteen in ruime mate voorhanden. Er moet naar alternatieven in diverse potgrondmengsels worden gezocht.
- Er is een verschil in interpretatie van de regelgeving met betrekking tot de samenstelling van het substraatmedium tussen landen.
- Het aandeel veen/turf in het teeltmedium zal in de EU-regeling worden beperkt tot een nog nader vast te stellen percentage.

Bijlage 8 Oplossingsrichtingen alternatieve media

- Onderzoek geeft aan dat er mogelijkheden zijn om groencompost te gebruiken als (gedeeltelijke) vervanging van spaghnumveen in containerteelt. Verder onderzoek moet leiden tot afronding van het classificatiesysteem.
- Vervanging van veen in potgrond is mogelijk door compost toe te voegen, met als bijkomend voordeel een toename van de ziektenwerendheid van het substraat. Resultaten van onderzoek aan 18 compostsoorten (20 %): ziektenwerendheid kan sterk verhoogd worden ; het effect verschilt per pathogeen en het effect is afhankelijk van de rijpheid van de compost.

Bijlage 9 Knelpunten ondergrondse ziekten en plagen

- Voor veel gewassen is het nog zeer moeilijk om ziektevrij zaden te produceren. Ziekten die optreden tijdens de productie geven oogstverliezen, maar ook risico's op besmet zaaizaad.
- Alternatieve niet-chemische ontsmettingsmethoden zijn soms nodig als het zaaizaad ziektekiemen bevat. Die methoden zijn vaak nog niet beschikbaar.
- Het is onvoldoende bekend hoe stomen de samenstelling van het bodemleven verstoort en de bevolking van met name gewilde organismen doet afnemen.
- Resultaten van een eenmalige toediening van 1% compost of champost zijn een tegenvallend effect op de ziektevermindering van schimmelpathogenen en soms een opmerkelijk effect op ziektevermindering van nematoden.
- Is pleksgewijze biologische grondontsmetting mogelijk door onderwerken van groenbemester/org.stof?
- Te vers inbrengen van organisch materiaal geeft voeding aan bodemplagen.
- Gevreesde bodemplagen zoals aaltjes en wortelduizendpoot komen bij biologische telers veelvuldig voor. 'Grote reductie' is slechts mogelijk via stomen. Stomen wordt momenteel getolereerd in de biologische teelt, maar staat ter discussie, omdat een groot deel van het bodemleven wordt vernietigd.
- Pissebedden en miljoenpoten zijn plagen die in de biologische teelt veel overlast veroorzaken. Dit is waarschijnlijk geassocieerd met het gebruik van (te veel) vers organisch materiaal.
- De aantallen roofmijten die via de organische bemesting worden toegevoegd zijn vaak zo groot dat loslaten van roofmijten vanuit een massaweek slechts een druppel op een gloeiende plaat is.
- Met name ziekten en plagen met brede waardplantenreeksen (bijv. Rhizoctonia, Phytophthora, Fusarium en vrijlevende aaltjes) leiden in de biologische teelt tot opbrengstderving en kwaliteitsverlies.
- Er zijn drie schadelijke soorten pissebedden waargenomen: Porcellio scaber (zeer algemene 'renner'), Porcellionidius pruinosus (subtropische 'renner') en Armadillidium vulgare (zeer algemene 'roller'). Pissebedden kunnen bij paprika aan de kelk van de vruchten vreten en aan het blad en groeipunten. Bij komkommer wordt aan de stengelvoet, de stengel, het blad en de jonge vruchten gevreten. Bij alle vruchtgroentegewassen vreten pissebedden aan de jonge planten. Schade lijkt alleen bij hoge populatiedichtheden op te treden.
- Bij bijna alle biologische tuinders was in 2002 wortelduizendpoot, *Scutigerella immaculata*, aanwezig in dichtheden van 200 tot 1000 per m² in de bovenste 5 cm. Schade wordt alleen waargenomen bij nieuwe aanplant, doordat de jonge wortels onder de perspot worden weggevreten.
- Plantenparasitaire aaltjes zijn een belangrijk probleem in biologische kasteelten. Vooral de wortelknobbelaaltjes (voornamelijk *Meloidogyne incognita* en de laatste paar jaar in toenemende mate *M. hispanica*) zorgen voor problemen. Deze aaltjes hebben een wijde waardplantenreeks en er zijn op dit moment geen middelen beschikbaar om ze afdoende te bestrijden.
- Onderstam Harry beperkt aantasting door *M. hispanica*, maar geeft vaak een slechte vergroeiing tussen onderstam en cultuurras.
- Ontwikkelen van tolerante/resistente rassen is soms mogelijk door genetische manipulatie; echter toelaatbaarheid staat binnen de biologische sector ter discussie.
- Er is gekeken of ziektevermindering ook bepaald kon worden in een biotoets met *Phomopsis*, vanwege het belang van deze schimmel in de biologische groenteteelt. Helaas moet de conclusie worden getrokken dat dit op dit moment niet praktisch uitvoerbaar is.
- Er is een tekort aan kennis over de effecten van antagonisten en de werking van plantversterkers tijdens de bewortelingsfase.
- Er is onduidelijkheid over de status van veel als 'biologisch' aangeboden middelen.
- De zeer hoge kosten die gemoeid zijn met de toelatingsprocedure van biologicals en andere gewasbeschermende of plantversterkende middelen belemmeren de beschikbaarheid daarvan voor de biologische glastuinbouw.
- In de praktijk is het economisch (nog) niet altijd mogelijk bepaalde rassen biologisch te vermeerderen, vanwege de vatbaarheid van ziekten en plagen, de kleine markt, de grote risico's en de hoge kosten.

Bijlage 10 Oplossingsrichtingen ondergrondse ziekten en plagen

- Optimaliseren van teeltmaatregelen voor een gezonde biologische zaadproductie is nodig.
- Kies rassen of cultivars die minder ziektegevoelig zijn en start met gezond uitgangsmateriaal.
- Positieve effecten van compost op de ziektenwerendheid van de bodem vergroten door compostkenmerken te bepalen die de mate van ziektenwerendheid voorspellen.
- Positieve effecten van compost op de ziektenwerendheid van de bodem vergroten door toevoeging van biologische bestrijders.
- Onderzoek naar bemestingsmaatregelen die gunstig zijn voor natuurlijke vijanden in de bodem en wat het effect is op de plaagorganismen.
- Onderzoek naar de invloed van systemen als het micro-farming systeem op ondergrondse ziekten en plagen.
- Bij bodemgebonden ziekten en plagen, zoals *Scelotinia* en wortelknobbelaaltjes is de gewaskeuze en de teeltvolgorde erg belangrijk. Anders kunnen teelten compleet ten onder gaan.
- Aandachtspunten voor aaltjesonderzoek zijn : Bestrijding met biol. Middelen, rassen, biofumigatie, waardplanten, composten ; Inzicht in populatieontwikkeling, Hoe erop inspelen door ondernemer? ; Interactie met andere bodemfactoren, zoals composten etc. ; Voorspelling schade door Beslissings-Ondersteunende Systemen (agro-ICT) ; Nauwkeurige bemonstering.
- Door het ontbreken van een enkele oplossing zal een strategie ter beheersing van aaltjes uit verschillende componenten moeten bestaan (geïntegreerde aanpak). De volgende oplossingsrichtingen kunnen een bijdrage leveren aan de beheersing van het probleem: Resistentie, Braakperioden, Stomen in combinatie met organische toevoegingen in de vorm van compost, Biologische bestrijding (aaltjesdodende schimmels) en Onkruidbeheersing.
- De reactie van de *M. hispanica* op de resistentiegenen is nog niet bekend en het is ook niet duidelijk of er virulente typen van *M. incognita* of *M. hispanica* bestaan in Nederland of Europa. Voor het bereiken van duurzame residentie tegen deze aaltjes is het van belang deze vragen te beantwoorden en een selectie van representatieve *M. incognita* en *M. hispanica* lijnen te maken om te gebruiken in veredelingsprogramma's.
- Ontwikkelen van tolerante/resistente rassen is soms mogelijk door genetische manipulatie ; echter toelaatbaarheid staat binnen de biologische sector ter discussie.
- Keuze van groenbemesters : soms zijn het goede waardplanten voor vermeerdering aaltjes. Wees op de hoede voor welk aaltje je welke groenbemester inzet ! (Bladrammanas en Mosterd doen iets tegen de incognita. Tagetes doet weinig tegen wortelknobbelaaltjes, is matige waardplant. Gras werkt goed tegen *Meloidogyne hapla*, echter in kas geen optie, te lange teeltduur nodig. Barenbrug is bezig met resistente rassen Bladrammenas tegen aaltjes).
- *Meloidogyne incognita* overleeft droge omstandigheden beter dan natte omstandigheden. Bovendien overleven de meeste andere nuttige beesten in de bodem slecht bij droge omstandigheden. Dus zorg bij aanwezigheid van dit type aaltje op het bedrijf dat de bodem goed vochtig blijft.
- Komen Trichodoriden niet, maar het Noordelijk wortelknobbelaaltje (*Meloidogyne hapla*) wel voor, dan is bladrammenas een slechte keus en kan beter Engels raaigras gezaaid worden. Zo is er bij elke aaltjessoort en zelfs binnen de soorten weer een ander advies te geven.
- Belangrijk bij biologische middelen is de toedieningswijze en de mogelijke interactie met grondsoorten. *Arthrobotrys superba* en Bacterie *Bacillus firmus* en EXP 1 lijken perspectief te bieden in de toekomst tegen aaltjes. Op dit moment zijn deze middelen echter nog niet toegelaten voor de praktiserende teler. Bacterie *Bacillus firmus* brengt de aaltjespopulatie omlaag (!), hetgeen gunstig is voor de volgteelten.
- Een organisme dat mogelijkheden gaat bieden voor biologische aaltjesbestrijding, vooral in kassen, is de bacterie *Pasteuria penetrans* (nog niet toegelaten).
- Bepalen of een radijsachtig gewas, *Raphanus sativus oleiformis*, dat wortelknobbelaaltje zou moeten bestrijden doordat ze hun levenscyclus er niet op zouden kunnen voltooien, beter werkt dan een periode zwarte braak van dezelfde teeltduur.
- Ziektewering in biotoetsen ten aanzien van verschillende bodempathogenen in diverse grondsoorten.
- Verband onderzoeken tussen afwezigheid bodemplagen en het optreden van predatoren.

- Blijven zoeken naar natuurlijke predatoren tegen bodemplagen, denk bijvoorbeeld aan de inzet van egels tegen pissebedden.
- Houd gewassen die gevoelig / vermeerderend zijn voor dezelfde ziekten en plagen zoveel mogelijk gescheiden in tijd (vruchtopvolging) en in ruimte (bouwplan).
- Diverse natuurlijke vijanden kunnen bodemgebonden plaagorganismen onderdrukken. Waargenomen predatoren zijn bodemroofmijten (Mesostigmata), loopkevers (Carabidae), kortschildkevers (Staphilinidae), duizendpoten (Chilipoda) en spinnen (Araneae, Opiliones).
- Slakken en naaktslakken blijken niet bestand tegen cafeïne. Een besproeiing met water waarin 1 tot 2 % cafeïne is opgelost, overleven de meeste slakken niet.
- Ook met bier blijken slakken goed te bestrijden. In de praktijk zijn op een biologisch bedrijf potjes ingegraven tot aan de rand van de pot. De slakken komen op de geur af van het bier en vallen in de potjes.
- Bij de lelieteelt in de kas lijkt *Fusarium* goed bestreden te worden door biologische grondontsmetting.
- Verschillende organische stoffen lijken de weerstand van de bodem tegen *Phytophthora* positief te beïnvloeden.
- Een toename van de EC van het bodemvocht en organische stof zou minder uitval door *Phytophthora* betekenen.
- Voor schimmels als *Pythium* en *Phytophthora* wordt gevonden dat de algemene microbiële activiteit positief gecorreleerd is met mate van ziektenwerendheid na verhoging van compost met 1 % in de bodem.
- In het algemeen is er een positief effect van compost op de ziektenwerendheid (Postma, PRI). Er worden gunstige effecten van het micro-farming compostsysteem gevonden op de ziektenwerendheid van de bodem.
- Verband vastleggen tussen soort, hoeveelheid, ouderdom (verteringsgraad) van de gebruikte compost en het optreden van bodemplagen. Vermijd gebruik van te vers (!) organisch materiaal.
- Onderzoek naar het effect van wel en niet stomen op de zelfregulering van het bodemecosysteem en de verbonden gevoeligheid voor ziekten en plagen, om de noodzaak voor een stoomverbod te kunnen herevalueren.
- Om de nadelen van stomen te beperken en de bodem zo snel mogelijk te regenereren kunnen organische toevoegingen, zoals compost of andere afvalproducten ingezet worden na stomen. Het is te verwachten dat hierdoor de ongewenste neveneffecten van stomen verminderen, terwijl ook de benodigde frequentie van stomen waarschijnlijk verminderd kan worden.
- Effect van niet-chemische grondontsmettingsmethoden als solarisatie, inundatie en 'biologische' grondontsmetting (onderwerken en luchtdicht afdekken van grote hoeveelheden groene massa) onderzoeken. De laatste twee methoden zijn niet gebaseerd op verhitting maar op het creëren van anaërobe omstandigheden.
- *Verticillium* is gevoelig voor de vluchtige vetzuren en salpeterzuur uit varkensdrijfmest. Injectie van 5,5 m³ varkensdrijfmest per ha werkt volgens Canadees onderzoek op gronden met een pH onder 6,5 voldoende tegen *Verticillium*. Varkensdrijfmest is daarom een goedkoop alternatief voor biologische grondontsmetting met gistende groenbemesters. Onduidelijk is de werking van de mest op andere schimmels en aaltjes
- Met name de gecombineerde toepassing ('duale applicatie') van efficiënte mycorrhiza-schimmels en andere nuttige rhizosfeer-micro-organismen zoals antagonisten van pathogenen, fosfaatoplossende stikstofbindende bacteriën kunnen veelbelovend zijn voor de ontwikkeling van biologische tuinbouw.
- Er moet meer onderzoek worden gedaan naar de toepasbaarheid van mycorrhiza in de praktijk. Dit zal de ontwikkeling van mycorrhiza-technologie sterk bevorderen zowel wat betreft de productontwikkeling (toenemende diversificatie en specificatie, preparaten voor afzonderlijke gewassen of gewasgroepen etc.) als ook wat betreft de aanpassingen in de bedrijfsvoering ten behoeve van meer compatibiliteit voor mycorrhiza-toepassing (lager bemestingsniveau, minder fungiciden) en tegelijkertijd meer duurzaamheid.
- Onderzoeken of het toevoegen van mycorrhizaschimmels in land- en tuinbouw leidt tot verbetering van de groei van gewassen.
- Vanwege het ontbreken van chemische correctiemiddelen zijn resistente rassen bepalend voor een succesvolle teelt. Dit geldt voor zowel de productieteelt als de zaadteelt. Ziekteresistentie verdient alle aandacht.
- Project "GENOEG" inventariseert welke middelen gewenst zouden zijn om versneld toegelaten te krijgen. O.a. middel tegen luis en wantsen: *Beauveria bassiana*, een schimmel die daar tegen werkt, middel op basis van *Trichoderma* (o.a. product Trichodex), middel met spinozad als werkzame stof (o.a. product Tracer), middel met *Bacillus thuringiensis israelensis* als werkzame stof (o.a. product Vectoback) en middel tegen mineervlieg op basis van kruidnagel (product Syzar).

Bijlage 11 Knelpunten bovengrondse ziekten en plagen

- Er is onduidelijkheid over de status van veel als ' biologisch ' aangeboden middelen. Er is een groot aanbod van GNO's. Waarom komen de gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong (GNO's) in Nederland (en in de rest van Europa) maar zo mondjesmaat van de grond?
- Van veel producten is de werking niet onderbouwd door onderzoek.
- De zeer hoge kosten die gemoeid zijn met de toelatingsprocedure van biologicals en andere gewasbeschermende of plantversterkende middelen belemmeren de beschikbaarheid daarvan voor de biologische glastuinbouw.
- Bij het beheersen van plagen met alleen biologische middelen moeten vaak aanzienlijke concessies worden gedaan aan de kwaliteitsnormen zoals die momenteel gelden ten aanzien van afwezigheid van insecten en schadebeelden.
- Het is niet goed voorstelbaar dat handel en consument aanwezigheid van bladluizen en vervuiling door honingdauw op het eindproduct zullen accepteren.
- Rupsen geven veel schade in zowel de sierteelt als groenteteelt onder glas.
- Er is nauwelijks een insect te bedenken dat zoveel natuurlijke vijanden kent als de bladluis. Toch is de biologische bestrijding van deze plaag allerminst eenvoudig. Dat komt door haar enorme voortplantingscapaciteit: een netto populatiegroei van 30 tot 47% per dag. Sluipwespen van de familie Aphidiidae gelden als de beste bestrijders. Meestal ontstaat echter geen stabiele situatie, maar pieken van achtereenvolgens bladluizen, sluipwespen, hyperparasieten en weer bladluizen. Bij lieveheersbeestjes en sommige gaasvliegen eten ook de volwassen insecten bladluizen. Meestal zijn echter de larven de beste verdelgers, bij zweefvliegen en galmuggen zelfs uitsluitend de larven.
- Afgelopen zomer zijn op meerdere bedrijven (vooral paprika) grote problemen ontstaan met luizen. Naast opbrengstderiving veroorzaken luizen veel extra werk omdat de vette vruchten grondig gespoeld moeten worden.
- Sluipwespen van de familie Aphidiidae leveren in principe de beste bladluisbestrijding op. Ze hebben echter twee belangrijke tekortkomingen: Ze opereren meer soortspecifiek dan predatoren. In een gewas met verschillende bladluis-soorten (!) zullen zelden alle bladluizen voldoende worden geparasiteerd. Ze worden zelf weer belaagd door hyperparasieten.
- Plantaardige insecticiden als Spruzit zijn vaak te breedwerkend.
- Door dierlijke belagers worden soms virussen overgebracht, zoals het door trips over te brengen Tomato Spotted Wilt Virus. Tegen het virus bestaat geen andere remedie dan het vernietigen van het gewas.
- Belagers als Echinotrips komen van onderuit in gewas, terwijl bestrijders van boven komen en werken.
- Beheersen van ziekten is moeilijk omdat er weinig biologische middelen zijn toegelaten (spuitzwavel mag worden ingezet net als bepaalde middelen met een plantversterkende werking).
- Op het gebied van minder ziektegevoelig sortiment is nog onvoldoende kennis beschikbaar.

Bijlage 12 Oplossingsrichtingen bovengrondse ziekten en plagen

- Vanwege het ontbreken van chemische correctiemiddelen zijn resistente rassen bepalend voor een succesvolle teelt. Dit geldt voor zowel productie- als zaadteelt. Onderzoek naar ziekteresistentie verdient alle aandacht.
- Biologische bestrijding waar zinvol starten in de stek- of opkweekkas.
- Bij de keuze van het ras gebruik maken van de (indien mogelijk beschikbare) insectenresistentie.
- Kies rassen of cultivars die minder ziektegevoelig zijn en start met gezond uitgangsmateriaal. Vermijd bijvoorbeeld rassen die gevoelig zijn voor deformatie door trips.
- Er wordt onderzoek gedaan naar een efficiënte inzet van natuurlijke vijanden met behulp van bankerplanten en andere technieken om natuurlijke vijanden te bevorderen.
- Massaal gebruik bankerplanten voor biologische bladluisbestrijding.
- Zorg voor een goede bedrijfshygiëne, verwijder gewasresten, gebruik schoon gereedschap etc.
- Voer regelmatige gewascontroles uit en gebruik vangplaten, feromonen, lokplanten, kweekbakjes voor natuurlijke vijanden. Gele en blauwe vangplaten voor signalering vliegende insecten intensief als scoutmiddel.
- Uit onderzoek is gebleken dat tropische vogels van de familie Timaliidae zeer efficiënte rupsenbestrijders zijn in kassen. Vooral de roodkopnontimalia, *Alcippe brunnea*, en de grijswangnontimalia, *Alcippe morrisona*, zijn geschikt om in te zetten. Deze soorten blijven in het gewas en vliegen niet de kas uit. De vogels kunnen ingezet worden in teelten paprika, komkommer, aubergine, tomaat, boon, gerbera en roos.
- Bij de Turkse mot, *Chrysodeixis chalcites*, is een nieuw persistent baculovirus aangetroffen (CcSNPV) dat rupsen infecteert waardoor ze verslijmen. Het virus is gemakkelijk te vermeerderen en kan over het gewas gespoten worden. Door de persistentie van het virus, is waarschijnlijk minder frequent een bespuiting nodig ten opzichte van Bt-producten, waardoor kosten bespaard worden. Bovendien is resistentie-ontwikkeling tegen het virus uitgesloten. PPO en de leerstoelgroep Virologie van Wageningen Universiteit onderzoeken het virus.
- Sluipwespen kunnen een goed alternatief zijn voor rupsenbestrijding. Het PPO heeft een aantal soorten getest tegen rupsen van de Turkse mot. Veelbelovende soorten zijn de solitaire *Meteorus gyrator* en de gregaire *Cotesia vanessae*. De laatste soort komt van nature voor in Nederland.
- Bij een bladluisaantasting zijn soms correcties onvermijdelijk: wekelijks juiste sluipwespen loslaten vanaf begin teelt, galmulcocons introduceren vanaf maart, gerstplanten met graanluis gebruiken om bladluisbestrijders te ondersteunen ("bankers"), bladluishaarden inspecteren op mummies en galmuglarven (met loep: -eieren), mummies controleren op hyperparasitisme, bladluishaarden vroegtijdig corrigeren met lieveheersbeestjes of zeep/ Insectcare / Spruzit.
- Hyperparasitering bij bladluizen kan worden vastgesteld door mummies in een glazen pot te laten uitkomen, of door pas uitgekomen mummies met een loep te inspecteren.
- Luizenbestrijding is een bedrijfsspecifiek gebeuren, éénduidige recepten bestaan niet. Er wordt veel kennis en tijd van de ondernemer gevraagd om vroegtijdig te scouten en vijanden in te zetten.
- Voor gespecialiseerde paprikateelt geldt dat haarden direct moeten worden aangepakt, kapoenen (voldoende?) of middelen (zeep afgewisseld met pyrethrum).
- Onderzoek naar samenhang stikstofdynamiek, gewasgroei en aantrekkelijkheid voor bladluizen.
- De gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong Mytocal, Addit en Savona hebben een toelating gekregen in de biologische teelt. Mytocal, met als werkzame stof de schimmel *Verticillium lecanii*, bestrijdt in combinatie met de hulpstof Addit thrips en witte vlieg. Een hoge luchtvochtigheid is van belang. Savona werkt tegen witte vlieg, thrips, bladluis en wolluis.
- De populatiedichtheid van pissebedden hangt onder andere af van de bodemsamenstelling, hoeveelheid snoeiafval en onkruid, en het voorkomen van natuurlijke vijanden.
- De bodemsamenstelling (organisch stofgehalte, poriënvolume) en het soort gewas lijken bepalend te zijn voor de populatieontwikkeling van wortelduizendpoten.
- Mengteelten houden natuurlijke vijanden in stand (*Orius*, *Hypoaspis*, *Amblyseius*), maar kunnen ook bijdragen aan het in stand houden van 'narigheid' (bijv. virus). Hoewel momenteel de aandacht erg op thrips is geconcentreerd, verwachten we toch dat bij een lang volgehouden biologische teelt op den duur verschuiving naar andere plagen (wants, bladluis, rups) zal plaatsvinden. Biologische telers zouden meer gebruik moeten maken van insectengaas voor het weren van grotere insecten in de zomer.

- Teeltwisseling met koude winterteelten, bijvoorbeeld bladgroenten, remt de opbouw van thripspopulaties.
- Thrips is althans in de huidige geïntegreerde sierteelt het grootste struikelblok; hoe zich dat in een echte biologische teelt zal ontwikkelen staat nog te bezien.
- Tijdige inzet van natuurlijke vijanden tegen o.a. luizen, spintmijten, rupsen, kevers, thrips, varenrouwmug, witte vlieg, mineervlieg, naaktslakken
- Inzet van biologische middelen zoals bacteriepreparaat tegen rupsen, pleksgewijze bestrijding tegen bijtende en zuigende insecten met b.v. Spruzit (zie SKAL-lijst).
- In Nederland is slechts één antagonist toegelaten: Streptomyces tegen o.a. stambasisrot in komkommer.
- Tegen schimmels/ziekten als Botrytis, echte meeldauw, sclerotienrot en wortelziekten zijn uit onderzoekservaringen en vaak ook uit praktijkervaringen in het buitenland goede antagonisten of afgeleide producten bekend. Let echter wel op de toelating in NL.
- Project "GENOEG" inventariseert welke middelen gewenst zouden zijn om versneld toegelaten te krijgen. O.a. middel tegen luis en wantsen: Beaviria bassiana, een schimmel die daar tegen werkt, middel op basis van Trichoderma (o.a. product Trichodex), middel met spinosad als werkzame stof (o.a. product Tracer), middel met Bacillus thuringiensis israelensis als werkzame stof (o.a. product Vectoback) en middel tegen mineervlieg op basis van kruidnagel (product Syzar).
- Er is een groot aanbod van GNO's. Van veel producten moet de werking worden getoetst en onderbouwd door onderzoek. De uitkomst was een lijst met 1200 gewasbelagercombinaties, waarvan er slechts 250 als effectieve GNO's zijn geïdentificeerd. De meeste beschikken echter nog niet over een toelating als bestrijdingsmiddel in Nederland. De lijst met alle GNO's is inmiddels te vinden op www.gewasbescherming.nl.
- Regeling Uitzonderingen Bestrijdingsmiddelen (RUB) : Enkele middelen vallen buiten de bestrijdingsmiddelenwet. Veelal zijn dit huis-tuin-en-keukenmiddelen, die al op de markt waren: spiritus of zeep, tegen insecten en mijten, bier tegen slakken, keukenzout tegen schimmels in de champignonteelt, Kalkstikstof, waterglas en meer (zie RUB-lijst). Middelen die ook worden voorgesteld voor plaatsing op de RUB-lijst zijn: bicarbonaten, kaliumfosfaat, kaliumfosfiet, Chitosan, Chitine en melk (spuiten). Let op: Niet alle middelen zijn echter SKAL erkend !!
- Versnelde toelating van microbiologische insecticiden (avermectine, spinosad) voor de ecoteelt.
- Plantaardige insecticiden als Spruzit kunnen als correctiemiddel dienen voor dierlijke plagen.
- Maatregelen op het gebied van teelt, bedrijfshygiëne, bemesting, kasklimaat en mogelijke toepassing van plantversterkers en biologische uitvloeiers kunnen Botrytis in toom houden.
- Schimmelziekten kunnen vaak worden voorkomen via klimaatregeling (o.a. voorkoming condensatie op blad in de nacht) en beheerste watergift.
- Biologische bestrijding van schimmels kan door gebruik van spuitzwavel (tegen ondermeer echte meeldauw), gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong (GNO) en producten gebaseerd op micro-organismen.
- Het buitensluiten van grotere insecten die 's zomers via de luchtramen binnenvliegen is mogelijk. Dit is te realiseren door het aanbrengen van insectengaas in de luchtramen, door het nauwgezet dichthouden van een (dubbele) toegangsdeur en door planten of stek te vermeerderen in een insectenvrije kas. Het betreft hier met name Noctuiden (motten), Tortriciden (bladrollers) en wantsen. Mogelijk kan deze fysieke insectenwering ook een bijdrage leveren aan het niet of nauwelijks optreden van mineervliegen en witte vliegen. Nadeel is de ventilatievoud en verhoogde investeringen voor de ondernemer.
- Met biologische handel zouden afspraken gemaakt moeten worden over het hanteren van een soepele norm ten aanzien van de aanwezigheid van (Western Flower) thrips.
- Enige thripsschade is onvermijdelijk en zal door een meerprijs van het product gecompenseerd moeten worden.
- Acceptatie cosmetische schade door thrips; waarschijnlijk gemakkelijker aan een milieubewust consument aan te praten dan bijvoorbeeld acceptatie door rupsenvraat of bladluisvervuiling.
- Rassen gevoelig voor groeipuntformatie door thrips kunnen in de biologische teelt beter worden vermeden.
- Op basis van proef-ontheffing werden oriënterende bespuitingen gedaan met het middel spinosad, een insecticide dat door een micro-organisme wordt geproduceerd. Het middel zit in de pijplijn voor wettelijke toelating in de sierteelt, en wordt in het buitenland ook aangeboden voor erkenning in de biologische teelt. Toelating van dit middel zou het tripsprobleem in de biologische teelt afdoende kunnen oplossen.
- De door het beleid (liberalisering gasmarkt) min of meer opgelegde limiet in energieverbruik werkt soms ziekten en plagen in de hand.

Bijlage 13 Knelpunten onkruid

- Onkruiden geven bij de zaadteelt vaak extra werk om het zaad zuiver te houden.
- Onkruiden vormen een belangrijk probleem in de teelt van productiegewassen, vooral ook in relatie tot de grote arbeidsbehoefte en tekort aan arbeidskrachten.
- Onkruidbeheersing leidt vooral bij bladgewassen tot problemen.
- Onkruiden zijn vaak waardplanten voor wortelknobbelaaltjes, en kunnen in sommige gevallen het effect van een beheersingsmaatregel te niet doen.

Bijlage 14 Oplossingsrichtingen onkruid

- Uitgangsmateriaal met een snelle en goede grondbedekking kan voor bladgewassen een goed hulpmiddel zijn bij de onkruidbestrijding. Ook rassen geschikter maken voor mechanische onkruidbestrijding.
- Hoge arbeidskosten voor onkruidbeheersing kunnen verminderd worden door een snelle opkomst van het zaaizaad, ook onder ongunstige omstandigheden, en eisen een snelle sluiting van het gewas.
- Stomen tegen alleen onkruid is niet altijd toegestaan, wel andere alternatieven voorradig als mechanisch en handmatig verwijderen en bodembedekkers.
- Het Imag heeft belangrijke expertise op het gebied van verwijderen van onkruid (mechanisch, branden, tussen de rijen, in de planrij). Expertise is opgebouwd in de buitenteelten en niet in de glastuinbouw. Verwijderingsmethoden moeten daarom worden aangepast. Samenwerking vindt hierbij plaats met PPO en PRI.
- Het is belangrijk vast te stellen wat de waardplantstatus is van in de kasteelt belangrijke onkruiden voor de relevante *Meloidogyne* soorten, zodat hiermee rekening gehouden kan worden bij de beheersing van aaltjes problemen.
- Het uitsluiten van zaadproductie en invoer van zaden via bijvoorbeeld compost of beregeningswater in de kas.
- Toepassen van bedekkingsmaterialen en onkruidonderdrukkende gewassen.
- Gebruik van innovaties uit open teelten onderzoek zoals bijvoorbeeld fingerwieders

Bijlage 15 Knelpunten energie en CO₂

- Het gebruik van fossiele energie past niet bij de uitgangspunten van de biologische sector.
- Hoewel het energieverbruik per m² laag is (kan zijn) t.o.v. de gangbare teelt, is de energie-efficiency (de productie per eenheid ingebrachte energie), laag. Milieukundige belasting per m² van biologische komkommers is lager dan die van de gangbare teelt ; Milieukundige belasting per kg biologische komkommer is soms hoger dan de gangbare teelt.
- De veranderende manier van berekening van energieprijzen als gevolg van de liberalisering van de gaswet, pakt met name voor de biologische teelt meestal ongunstig uit en vraagt om aanpassingen in energiemanagement van de bedrijven.
- De biologische beschermde sector wil zich onderscheiden van de gangbare glassector door een hogere inzet van duurzame energiebronnen. Hoe kan meer duurzame energie gebruikt worden ?
- Om een goed effect van het stomen te bereiken is maar liefst 40.000 m³ aardgas per ha nodig.
- Hoe ver mag de temperatuur periodiek zakken om niet alleen zo weinig mogelijk energie te gebruiken maar ook om een zo regelmatig mogelijk energieverbruik te realiseren, terwijl productie en kwaliteit goed blijven.
- Kan gewasschade als gevolg van het telen op het randje van wat temperatuur toelaat vroegtijdig gesignaleerd worden door middel van sensoren?
- Hoe kan de energie-efficiëntie verhoogd worden ?
- Welke alternatieven zijn er voor CO₂ dosering op basis van fossiele energie ?
- Door stomen wordt het milieu door uitstoot van CO₂, het verbruik van fossiele energie en door de vergroting van de stikstofverliezen belast.
- Bij de schoonste verbranding resteert nog steeds CO₂ dat bijdraagt aan het broeikas-effect → imago !!
- Hoeveel CO₂ afgifte vindt plaats vanuit de bodem in de biologische glastuinbouw (relatief hoog organisch stof gehalte dat niet gelijkmatig afbreekt en extra CO₂ produceert) ?
- Wat is een geschikte aanpak voor CO₂-bemesting in de biologische teelt ?
- Belichting op groene stroom, Hoe ervaart de consument dit ?
- Om gebruik te maken van restwarmte van energiebedrijven en industrie is een locatie nabij deze bedrijven noodzakelijk. Veelal is dan een bedrijfsverplaatsing nodig.
- De energievormen biogas, aardwarmte en warmtepompen zijn op korte termijn geen haalbare opties voor grootschalige verwarming. Ze verkeren in het experimenteel stadium en zijn nog onvoldoende ontwikkeld om ze al volledig toe te kunnen passen. Waarschijnlijk bieden deze energievormen op de lange termijn (15 à 20 jaar) meer perspectief.
- Als duurzame vormen van energie technologisch mogelijk worden, dan wordt dit (met een overgangstermijn) voor de biologische landbouw verplicht.

Bijlage 16 Oplossingsrichtingen energie en CO₂

- Vanuit de kennis van de gangbare glastuinbouw is onderzocht in hoeverre aanpassing of aanscherping van onderzoek nodig is om te komen tot gebruik van ca. 10% duurzame energie. Onderzoek naar duurzame energiebronnen is noodzakelijk.
- De veranderende manier van berekening van energieprijzen als gevolg van de liberalisering van de gaswet, pakt met name voor de biologische teelt meestal ongunstig uit en vraagt om aanpassingen in energiemanagement van de bedrijven.
- Maatregelen waarmee energie bespaard kan worden: vaste en beweegbare schermen, rookgascondensator enkel, Combicondensator, warmtebuffer, dichtere kassen [verbeterde raamafdichting], geïsoleerde kasvoet en fundering, gevelisolatie, leidingisolatie, ketelrumpisolatie, ketelregeling, frequentieregeling op pompen ventilatoren, rookgasreiniging, alternatieve kasdekken [gecoat glas, dubbel glas, dubbelwandige niet-flexibele kunststofplaat], klimaatcomputer, speciale software [bv toepassing temperatuurintegratie], W/K nuts optie, W/K tuinder, gebruik rest - afvalwarmte, windmolens, afschaffing toepassing minimumbuis, warmtepomp, brandstofcel, aansluiting op centrale CO₂ levering, verwarmingsnet met relatief groot verwarmend oppervlak, niet technische opties [energie registratie en andere goodhouse keepingzaken], aquifer [warmte/koude opslag in de bodem] en biomassa vergistingsinstallatie.
- De milieubelasting hangt voor een belangrijk deel samen met energieverbruik: een hoger verbruik geeft een hogere milieubelasting.
- Nagaan hoe compostering op het eigen bedrijf geregeld kan worden en in hoeverre de vloeibare fase en CO₂ apart afgetakt kunnen worden. Samenwerking vindt hierbij plaats tussen IMAG, WUR-Biologische Bedrijfsystemen en MilieuTechnologie.
- Onderzoek naar welke minimumtemperaturen (en grenzen, temperatuurintegratie) mogelijk zijn met behoud van productkwaliteit en voorkomen van ziekten.
- Nagaan hoeveel CO₂ afgifte plaats vindt vanuit de bodem in de biologische glastuinbouw (relatief hoog organisch stof gehalte dat niet gelijkmatig afbreekt en extra CO₂ produceert) en wat geschikte aanpak voor CO₂-bemesting is. Praktijksituaties moeten worden geanalyseerd door o.a. CO₂ metingen, simulatiemodellen voor CO₂ stromen in een biologische kas moeten worden ontwikkeld en op basis van metingen en modellen wordt een geschikte aanpak voor CO₂-bemesting (alleen CO₂ bemesting als het een bijproduct is) vastgesteld.
- Het gehele scala aan duurzame energiebronnen zal moeten worden ingezet om de gestelde doelen te bereiken (aardwarmte, lange termijn opslag, wind- en zonne-energie, biomassa). Strategieën moeten doorgerekend worden om inzicht te verkrijgen op welke wijze de doelstellingen bereikt kunnen worden; welke (economische) knelpunten optreden en welke innovaties moeten worden ontwikkeld.
- Op korte en middellange termijn geeft restwarmte uit groene stroomproductie en groene stroom voor belichting wel goede mogelijkheden voor toepassing.
- Naast vervanging van fossiele door duurzame energie, is terugdringing van het totale energieverbruik eveneens een belangrijk doel. Weinig gebruik van energie is per definitie duurzaam.
- Nog niet tot prioriteit verheven, maar wel gesignaleerd zijn: energie oogsten, warmtepomp, energiebesparing in clusterverband, biologisch agroproductiepark, CO₂, temperatuur en vocht integratie, recirculatie via de ondergrond.
- Biologische bedrijven moeten gebruik maken van Energiescans om inzicht te verkrijgen in energieverbruik op eigen bedrijf.
- Toepassen van rest- en afvalwarmte van buiten (industrie, energiecentrale etc.) of van een warmtekrachtinstallatie die door de ondernemer alleen of samen met anderen wordt beheerd.
- Afvalwarmte is wel iets minder duurzaam. Afvalwarmte kan zowel afkomstig zijn van grote industrieën, elektriciteitscentrales van verbranding van afvalstoffen of van een eigen warmtekrachtcentrale. Dit zijn wel haalbare opties voor de verwarming in de glastuinbouw, zij het bij een eigen warmtekrachtkoppeling dus alleen als aanvulling.

Bijlage 17 Knelpunten productkwaliteit, gezondheid en veiligheid

- Praktijk heeft behoefte aan méér bemesting in verband met een betere productkwaliteit (smaak), GLAMI wil echter minder uitspoeling.
- De geschiktheid van dierlijke stikstofrijke hulp meststoffen voor biologische landbouw is discutabel (bloed-, veren- en hoornmeel uit de gangbare slachterijen).
- Gebruik van dierlijke meststoffen kan image van biologische sector schaden bij een crisis in de dierlijke sector (voorbeeld als MKZ-uitbraak).
- Ontwikkelen van tolerante/resistente rassen is soms mogelijk door genetische manipulatie ; echter toelaatbaarheid staat binnen de biologische sector ter discussie. Consument van biologische producten zit hier niet op te wachten.
- EC bodemvocht is soms erg laag op bepaalde bedrijven. Dit kan de smaak negatief beïnvloeden.
- Bij het beheersen van plagen met alleen biologische middelen moeten vaak aanzienlijke concessies worden gedaan aan de kwaliteitsnormen, zoals die momenteel gelden ten aanzien van afwezigheid van insecten en schadebeelden. Uiterlijk (afmeting, vorm, kleur, vervuiling, afwijkingen, ziekten) en houdbaarheid zijn vaak onvoldoende.
- De kwaliteit van biologische producten kan voor een aantal aspecten beter zijn dan die van gangbaar geteelde producten. Echter een aantal kwaliteitsaspecten zoals uiterlijk en houdbaarheid zijn bij biologische producten nogal eens slechter dan bij gangbaar geteelde producten.
- In verband met het streven naar jaarrond beleveren van de consument en de beperkte beschikbaarheid is het gewenst dat biologische producten soms langer worden bewaard dan gebruikelijk.
- Biologische producten zijn soms niet onderscheidend van gangbare producten voor de consument, maar wel duurder.
- Een groot probleem bij de afzet van biologisch geteeld product is het ontbreken van een internationaal erkend waarderings-, zorg c.q. controlesysteem dat werkbaar is voor zowel retailers, suppliers als telers. Een onderbouwde “milieukeur” van biologisch geteeld c.q. “organic grown” kan leiden tot meer consumentenvertrouwen in deze (voedsel)productiesystematiek.
- Consumenten worden overspoeld met keurmerken (SKAL, Milieukeur, EKO etc.). Dit gekoppeld aan negatieve persberichten en andere media uitingen maakt dat de consument nog weinig geloofwaardigheid toekent aan het systeem van biologisch geteelde producten. Ook suppliers en retailers worstelen met het gebrek aan eenheid in opvatting over definities met betrekking tot biologisch, organic, geïntegreerd etc.
- Door de langere verblijftijd van biologisch geteeld product in de afzetketen is er nog meer dan voor regulier product behoefte aan tracing en tracking systemen in de gehele keten. De huidige systemen geven geen inzicht in de kwaliteitsontwikkeling in de keten.
- In gemengde producten speelt dat niet alle producten van het betreffende artikel altijd volledig biologisch zijn. Bij groentemixen, gemengde gesneden sla-artikelen e.d. is dit een knelpunt.
- Tot nu toe is niet aangetoond dat biologisch geteeld product beter smaakt of hogere concentraties positieve inhoudstoffen bevat.
- Om vermenging van biologisch geteeld product met regulier product te voorkomen wordt biologisch product veelal (klein)verpakt aan de consument aangeboden. Dit komt het imago van het product in het algemeen niet ten goede. De consument neemt nog meer meestal “plastic”-verpakking mee naar huis en versterkt daarmee zijn schuldgevoel over het vergroten van de afvalstroom. Papieren verpakkingen leveren problemen op bij de distributie en bieden geen of onvoldoende bescherming tegen kwaliteitsverlies.
- Bewaartechnologie is veelal geoptimaliseerd voor grote partijen. Sophisticated bewaarsystemen die geoptimaliseerd zijn voor kleine partijen (ergo voor biologisch geteeld product) zijn niet voorhanden. Ook is onbekend of biologisch geteeld product nou juist langer of korter houdbaar is vergeleken met regulier product.
- Pissebedden kunnen bij paprika aan de vruchtkelk, aan het blad en groeipunten vreten. Bij komkommer wordt aan de stengelvoet, stengel, het blad en de jonge vruchten gevreten. De ontstane cosmetische vruchtschade kan tot de beleving van een verminderde productkwaliteit leiden bij consumenten.

- Het is niet goed voorstelbaar dat handel en consument aanwezigheid van bladluizen en vervuiling door honingdauw op het eindproduct zullen accepteren. Afgelopen zomer zijn op meerdere bedrijven (vooral paprika) grote problemen ontstaan met luizen. Naast opbrengstderving veroorzaken luizen veel extra werk omdat de vette vruchten grondig gespoeld moeten worden.
- Bij de schoonste verbranding resteert nog steeds CO₂ dat bijdraagt aan het broeikaseffect.
- Belichting op groene stroom? Imago? Hoe ervaart de consument dit?
- In de media verschijnen berichten over een minder gegarandeerde voedselveiligheid bij de biologische productiewijze.
- De biologisch beschermde teelt is een intensieve productiewijze. Dit laatste aspect geeft spanning met plaatselijke duurzaamheid en milieukwaliteit en de verwachting van de consument.
- Mag de temperatuur periodiek zakken om zo weinig mogelijk energie te gebruiken en een zo regelmatig mogelijk energieverbruik te realiseren, terwijl productie én kwaliteit goed blijven.
- Het gebruik van fossiele energie past niet bij de uitgangspunten van de biologische sector, maar wordt bij ontbreken van voldoende alternatieven geaccepteerd. Dit past niet altijd bij de belevingswereld van de consument.

Bijlage 18 Oplossingsrichtingen productkwaliteit, gezondheid en veiligheid

- Gebruik van gezond uitgangsmateriaal is op lange termijn essentieel voor behoud van het vertrouwen van de consument in biologische producten.
- Het ras bepaalt vaak of aan de kwaliteitscriteria kan worden voldaan. Bij de veredeling moet de productkwaliteit een belangrijke plaats innemen.
- Bij gebruik van alternatieve stikstofmeststoffen uit de dierlijke sector, zoals bijvoorbeeld verenmeel moet er een garantie zijn dat het Salmonella-vrij is in het kader van de voedselveiligheid.
- Enerzijds is plantkundig en fysiologisch onderzoek nodig naar het totstandkomen en beïnvloeding van productkwaliteit tijdens de teelt en na-oogst en anderzijds de waardering van consument van kwaliteit van biologisch geteelde producten.
- Kwaliteitsgarantie op de producten.
- Werken met kwaliteitszorgsystemen.
- Het doel van een Europese verordening biologische kasteelt is te komen tot een harmonisatie van de regels in de lidstaten en nadere regels te stellen daar waar nodig is om de consument een standaardkwaliteit van de biologische productiemethode te garanderen.
- Op basis van inzicht van ATO via deelname aan diverse projecten en programma's (AKK, PT-projecten, Ices-KIS: innovatienetwerk en directe bedrijfsopdrachten) komt het beeld naar voren dat een focus op houdbaarheid, kwaliteitsmeting en -modellen, bewaring, verpakkingen, logistieke optimalisatie en Kwaliteitsgerichte Tracing en Tracking het meeste bijdraagt aan versterking van de kwaliteitsdoelstellingen (convenant) op de korte termijn.
- Het Centraal Bureau Levensmiddelen (CBL) wil een college van voedselveiligheidsdeskundigen instellen om een eind te maken aan het 'woud van keurmerken' in Nederland. Volgens het CBL, weten afnemers en consumenten niet meer waar ze aan toe zijn. Het nieuwe college zou bestaande keurmerken in alle schakels van de keten moeten stroomlijnen. Volgens CBL is het niet het eerste doel het aantal keurmerken terug te brengen, maar moet het college voorwaarden formuleren waaraan keurmerken moeten voldoen. Het gaat uitsluitend om keurmerken in de verse voedingsproducten. De discussie over de veelheid aan keurmerken kan niet los gezien worden van EurepGap, de inkoopvoorwaarden van supermarkten etc..
- Ontwikkelen van hulpmiddelen voor de teelttechniek op basis van hernieuwbare grondstoffen. Met name duurzaamheidsaspecten krijgen daarbij aandacht. Voorbeelden zijn: biodegradabele plastics, alternatieve substraten, vervangen synthetische materialen zoals vezels, schuimen, touwen, potten, trays, netten e.d. door hernieuwbare alternatieve producten. De specifieke ATO-materiaalkennis kan van belang zijn voor innovaties die binnen systeeminnovaties passen.
- Door tijdens de teelt allerlei biodegradabele producten te benutten en de afvalstroom van hulpstoffen te veranderen, kan het imago van een groenere teeltmethode worden gerealiseerd.
- Onderzoek naar welke minimumtemperaturen (en grenzen, temperatuurintegratie) mogelijk zijn met behoud van productkwaliteit en voorkomen van ziekten.
- Onderzoek naar relatie tussen hoeveelheid (EC) en type (hulp)meststoffen gerelateerd aan de productkwaliteit.
- Duidelijke communicatie naar de consument over standpunt biologische sector met betrekking tot zaken als genetische manipulatie-technieken etc.
- Acceptatie cosmetische schade door thrips; waarschijnlijk gemakkelijker aan een milieubewusteconsument te verkopen dan bijvoorbeeld acceptatie door rupsenvraat of bladluisvervuiling.
- Met biologische handel zouden afspraken gemaakt moeten worden over het hanteren van een soepele norm ten aanzien van de aanwezigheid van thrips en andere dierlijke belagers op het product.
- Tot nu toe is niet aangetoond dat biologisch geteeld product beter smaakt of hogere concentraties positieve inhoudstoffen bevat. Als dit wel wordt bewerkstelligd kunnen veel consumenten worden getriggered voor aankoop van biologisch geteeld product, zij het op andere gronden dan hun zorg voor verantwoorde c.q. duurzame productiesystemen.

- In hoeverre biologisch geteeld product qua fysiologisch gedrag afwijkt van regulier product is nog onvoldoende onderzocht. ATO heeft voor regulier product veel know how opgebouwd en kan dus met veel voorkennis concepten bedenken en ontwikkelen die passen bij de omvang van de productstroom. Ook het gemengd bewaren waardoor suboptimale condities moeten worden gekozen is een onderzoekspunt dat van belang kan zijn. Modelmatige benadering en optimalisatie zijn sleutelactiviteiten.
- Recent is het toepassen van biodegradeerbare verpakkingsconcepten een serieuze optie voor bederfelijke producten. Extra toegevoegde waarde, naast het milieuvriendelijke imago, kan worden bereikt door beschermende verpakkingsconcepten te ontwikkelen.
- Het positioneren van producten met een betere smaak kan het imago van biologisch geteeld product wel versterken. Dit kan bijv. door rijper te oogsten en specifieke product-marktcombinaties aan te bieden. Dergelijke producten zijn kort houdbaar. De conditionering, verpakking, bewaring en distributie vereist dus een speciale methode. In Duitsland is iets dergelijks sinds kort operationeel en op de markt voor exoten. Rijke exoten als ananas, mango, papaya worden rijper, duurder, beter verpakt, beter geconditioneerd aan de consument aangeboden en te rijp wordt uit de schappen geweerd. Door dit met biologisch te doen kan een dubbele added value worden gerealiseerd en de drempel voor aankoop van anders gerichte consumenten verlagen.
- Bij kwaliteitsgerichte T&T (KTT) wordt niet alleen identiteit en locatie van producten vastgelegd maar ook informatie over productkwaliteit en producthistorie zoals: shelf-life, stevigheid, suikergehalte, inhoudsstoffen, temperatuur, tijdsduur en/of relatieve luchtvochtigheid, productie- en teeltkenmerken en behandelcondities. Producten in de keten, die op deze wijze gevolgd worden, kunnen op ieder moment van een gericht kwaliteitsoordeel worden voorzien verderop in de keten. Deze informatie kan worden gebruikt om de keten aan te sturen met het oog op optimale productkwaliteit.
- De beleidsbelemmeringen en onduidelijkheden vermeld bij de knelpunten oplossen en verhelderend naar de doelgroep communiceren.

Bijlage 19 Knelpunten ketens/afzet

- Er is geen echte ketenstructuur. Vaak ontbreekt het gezamenlijke ketendoel en is er geen ketenregisseur, waardoor duidelijke en concrete afspraken ontbreken. Ook de informatie-uitwisseling bij de tussenschakels is beperkt.
- De faalfactoren die in de biologische keten voorkomen zijn verkeerde verwachtingen, concurrentie van elkaar of tussen afnemers van bijvoorbeeld een teler, niet enthousiaste achterban, onduidelijkheid in verwachte kosten en baten door lange afzetkanalen (houdbaarheid geeft problemen).
- Verbeterd inzicht in de (internationale) marktvraag is gewenst.
- De prijs van biologisch product is voor veel consumenten te hoog. Distributiekosten vormen een significant deel van de prijs.
- Door de grote spreiding in productieplaatsen van biologisch geteeld product is een andere dan gebruikelijke consolidatie van vervoersstromen noodzakelijk, hetgeen kostenverhogend werkt.
- Door de langere verblijftijd van biologisch geteeld product in de afzetketen is er nog meer dan voor regulier product behoefte aan tracing en tracking systemen in de gehele keten. De huidige systemen geven geen inzicht in de kwaliteitsontwikkeling in de keten.
- Het bewaken en voorspellen van kwaliteit in de afzetketen na lange bewaring is een actueel knelpunt. Moet biologisch product dat langer bewaard is anders worden afgezet?
- Markt is klein en teeltomstandigheden wisselend, hierdoor snel overvoering of tekorten op de markt. Prijzen fluctueren mee en afzet is soms moeilijk te vinden.
- Een groot probleem bij de afzet van biologisch geteeld product is het ontbreken van een internationaal erkend waarderings-, zorg c.q. controlesysteem dat werkbaar is voor zowel retailers, suppliers als telers. Een onderbouwde "milieukeur" van biologisch geteeld c.q. "organic grown" kan leiden tot meer consumentenvertrouwen in deze (voedsel)productiesystematiek.
- Suppliers en retailers worstelen met het gebrek aan eenheid in opvatting over definities met betrekking tot biologisch, organic, geïntegreerd etc.
- Afnemers en consumenten weten niet meer waar ze aan toe zijn door het oerwoud aan kwaliteitskeurmerken.
- Bedreigingen op de Duitse markt zijn : Prijsbewuste en prijsgeïntereerde consumenten; sterke prijs- en kostenoriëntatie bij de detailhandel; regionale herkomst is van belang; markt is niet uitgekristalliseerd; actieve ondersteuning van de biologische landbouw in Duitsland zelf ; AGF is geen visitekaartje voor grootwinkelbedrijven.
- Bedreigingen op de Britse markt zijn : 'Buy British' ; indruk van een dalende consumentenvraag naar groenten; verschillende bio-labels; concurrentie uit Spanje, Italië en Zuid-Afrika.
- Afzet vooral gericht op Engeland en Duitsland en deze landen worden steeds meer zelfvoorzienend.
- Na enkele moeilijke jaren verloopt de afzet van eko-bloemen nu voorspoedig. Zo voorspoedig, dat er momenteel onvoldoende EKO-bloemen zijn om aan de vraag te voldoen.
- Het probleem dat de biologische teelt van bloemisterijgewassen niet van de grond komt door angst voor afzetproblemen bij telers, belemmert een veel ruimere vruchtwisseling van families in de glastuinbouw.
- Biologisch geteeld product is (nog) niet jaarrond voor de markt beschikbaar en de dagelijkse aanvoer is door de huidige relatieve kleinschaligheid niet gegarandeerd. Daardoor kunnen de logistieke systemen en bewaarfaciliteiten die voor regulier geteeld product worden toegepast niet voor biologisch geteeld product benut worden. Dit werkt kostenverhogend.
- In gemengde producten speelt dat niet alle producten van het betreffende artikel altijd volledig biologisch zijn. Bij groentemixen, gemengde gesneden sla-artikelen e.d. is dit een knelpunt.

Bijlage 20 Oplossingsrichtingen ketens/afzet

- Aanpassingen in de ketenstructuur. Bij de kleinschalige keten staan producent en consument in nauw contact met elkaar. Regionale herkomst is belangrijk. Verder een keten ontwikkelen rondom gespecialiseerde biologische (natuur)voedingswinkels. Deze winkels verkopen uitsluitend biologische producten. Grootschalige keten uitbouwen bij grootwinkelbedrijven. Hier worden biologische producten verkocht naast gangbaar geteelde producten.
- Succesfactoren voor optimale ketenbenadering: Strategisch plan maken/doelstellingen formuleren; open communicatie (o.a. teambuilding) tussen en binnen de schakels; samenwerking is een zaak van mensen, dus iedereen moet open staan voor feedback en van de situaties willen leren; realiseren van win/win situaties.
- Vergroting van het onderscheidend productassortiment.
- Distributiekosten vormen een significant deel van de prijs. Optimalisatie gericht op kosten is van groot belang.
- Het kleine volume is mede reden van hoge logistieke kosten en de grote prijsverschillen tussen de beide typen product. Met modellen kan worden berekend waar de beste marktmogelijkheden liggen.
- Door optimalisatie van de productstromen kan worden voorkomen dat: er teveel gereden wordt, dat er vervoer plaatsvindt met een te lage beladingsgraad of dat niet optimale vervoerscondities worden ingesteld. Ook het inrichten van logistieke verzamelcentra vereist kennisontwikkeling rondom klimaatzonering, orderpicksystemen.
- Voor biologisch geteeld product moeten speciale kwaliteitsgerichte tracing en tracking systemen worden ontwikkeld om de behoeftes uit de markt te kunnen vervullen.
- Er dient een afstemming plaats te vinden in de keten van vraag en aanbod; dit kan op bedrijfsniveau, maar in verband met vruchtwisseling etc. ook op telersgroepen niveau. ICT biedt ook hier grote mogelijkheden. Technieken moeten ontwikkeld worden op basis van modellen en monitoringstechnieken om productievoorspelling en –planning mogelijk te maken.
- Jaarrond aanbod van biologische producten.
- Bewaring ten behoeve van jaarrondbeschikbaarheid is een belangrijk item voor bediening van de markt. Het is belangrijk om de bewaarkosten af te stemmen op prijzen en kwaliteitseisen. Sophisticated systemen als ULO bewaring zijn in de praktijk beschikbaar op een niveau van 100-300 ton product. Dit is voor biologisch geteeld product nu nog veelal te grootschalig in relatie tot prijs en beschikbaarheid. Alternatieve kleinschalige systemen kunnen op maat worden ontwikkeld: CA-containers, CA-palletbewaring, MA-dooconcepten e.d. Deze opties zijn belangrijk om voldoende bewaarbaarheid en houdbaarheid te garanderen.
- Met biologische handel zouden afspraken gemaakt moeten worden over het hanteren van een soepele norm ten aanzien van de aanwezigheid van (Western Flower) thrips.
- Enige thripsschade is onvermijdelijk en zal door een meerprijs van het product gecompenseerd moeten worden.
- Acceptatie cosmetische schade door thrips door de handelsketen ; Dit is waarschijnlijk gemakkelijker aan een milieubewust consument te verkopen dan bijvoorbeeld acceptatie van rupsenvraat of bladluisvervuiling.
- De consument moet de sector tot ontwikkeling brengen door een vraaggestuurde ontwikkeling.
- De betrokkenheid van grootwinkelbedrijven kan de markt open breken: veel consumenten kunnen worden bereikt.
- Kwaliteitsgarantie op de producten.
- Werken met kwaliteitszorgsystemen.
- Biologische producten vragen om een nadere uitleg over productiewijze. Hier ligt zowel een taak voor de overheid als voor de grootwinkelbedrijven.
- Het Centraal Bureau Levensmiddelen (CBL) wil een college van voedselveiligheidsdeskundigen instellen om een eind te maken aan het 'woud van keurmerken' in Nederland. Het college zou bestaande keurmerken in alle schakels van de keten moeten stroomlijnen. Volgens CBL is het niet het eerste doel het aantal keurmerken terug te brengen, maar moet het college voorwaarden formuleren waaraan keurmerken moeten voldoen. Het gaat uitsluitend om keurmerken in de verse voedingsproducten. De discussie over de veelheid aan keurmerken kan niet los gezien worden van EurepGap, de inkoopvoorwaarden van supermarkten etc..
- Het woud van keurmerken moet worden vervangen door één internationaal geldend systeem.
- Uitgekiende verpakkingsconcepten waarbij ook aandacht gegeven wordt aan marketing issues kan een behoorlijke impuls geven aan de verkoop van het product. Wel moet rekening worden gehouden met de eisen die de verpakkers daaraan stellen.

- Het positioneren van producten met een betere smaak kan het imago van biologisch geteeld product wel versterken. Dit kan bijv. door rijper te oogsten en specifieke product-marktcombinaties aan te bieden. Dergelijke producten zijn kort houdbaar. De conditionering, verpakking, bewaring en distributie vereist dus een speciale methode. In Duitsland is iets dergelijks sinds kort operationeel en op de markt voor exoten. Rijpe exoten als ananas, mango, papaya worden rijper, duurder, beter verpakt, beter geconditioneerd aan de consument aangeboden en te rijp wordt uit de schappen geweerd. Door dit met biologisch te doen kan een dubbele added value worden gerealiseerd en de drempel voor aankoop door anders gerichte consumenten verlagen.
- Bij *kwaliteitsgerichte T&T* (KTT) wordt niet alleen identiteit en locatie van producten vastgelegd maar ook informatie over productkwaliteit en producthistorie zoals: shelf-life, stevigheid, suikergehalte, inhoudsstoffen, temperatuur, tijdsduur en/of relatieve luchtvochtigheid, productie- en teeltkenmerken en behandelcondities. Producten in de keten, die op deze wijze gevolgd worden, kunnen op ieder moment van een gericht kwaliteitsoordeel worden voorzien verderop in de keten. Deze informatie kan worden gebruikt om de keten aan te sturen met het oog op optimale productkwaliteit. Daarom zijn besluitvorming en organisatie van de keten eveneens van belang.
- KTT is een recente uitbreiding op de reeds langer bestaande tracking & tracing (T&T) concepten zoals die in de logistiek worden gebruikt. KTT stelt aanvullende eisen aan een T&T. Tot nu toe zijn er op incidentele basis implementaties van KTT benaderingen gepleegd. Ketens vinden het van belang om ook biologisch product goed te kunnen traceren en tracken. Door lopende ATO-trajecten uit te breiden met studies op het gebied van biologische producten kan efficiënt worden gewerkt.
- Kansen op de Duitse markt zijn: Grote en groeiende belangstelling voor biologische producten bij consumenten; goed ontwikkelde vraag bij consumenten naar biologische groenten ; goed imago van Nederlandse gangbare vollegrondsgroenten in West-Duitsland; onvoldoende aanbod van Duitse biologische groenten; maatschappelijk draagvlak voor biologische landbouw.
- In Duitsland is een duidelijke trend waar te nemen dat speciaalzaken zich ontwikkelen tot grootschalige bio-supermarkten. In landen waar een groot deel van de biologische producten via de supermarkt wordt verkocht, groeit tevens de markt voor biologische producten het snelst.
- Een kans voor levering aan supermarktketens is het grote potentiële afzetvolume. De natuurvoedingswinkel als afzetkanaal zijn nog beperkt van omvang, maar kan na opschaling en professionalisering groeien.
- Kansen op de Britse markt zijn : Goed ontwikkelde vraag bij consumenten naar biologische producten; groeiende consumentenbesteding aan voeding en buitenhuishoudelijke consumpties; AGF-hoek is visitekaartje van het grootwinkelbedrijf, grote markt.
- Kennis inzetten om de bloementeel betrouwbaarder te maken, en het aanbod beter over de seizoenen te spreiden.
- Marktonderzoek moet de meest aantrekkelijke groeimarkten aanwijzen, en inzicht verschaffen in de beweegredenen en wensen van de consument. Met name buiten het seizoen is er behoefte aan meer aanbod. Er is onder andere vraag naar chrysanten, zomerbloeiers uit de kas (zoals Leeuwenbek, Matricaria, Campanula, Lisianthus) , vulling voor boeketten en gebroeide bollen (tulpen).
- Betrouwbaarheid van onderscheiding op de markt (bijv. EKO)

Bijlage 21 Knelpunten ruimtelijke ordening

- Door nieuw beleid zijn de mogelijkheden van solitaire biologische bedrijven beperkt. Geen nieuwe verspreide vestigingen kan probleem worden voor omschakelaars vanuit het gangbare bedrijf.
- Beschikbaarheid van geschikte ruimte voor een biologische vestiging.
- Biologische ondernemers moeten de investeringsruimte hebben om een cluster te kunnen realiseren.
- Grootschalige vestigingen passen niet bij het imago van de biologische teelt.
- De ruimtelijke kwaliteit van geconcentreerde bedrijven in hun omgeving.
- Een duurzame biologische glastuinbouw vraagt om een geïntegreerde strategie voor mestaanvoer, waterbeheer, energiebeheer, vruchtwisseling en hergebruik van (afval)materialen. Hierbij zal zowel bij projectvestigingen als bij individuele bedrijven in het landschap gezocht worden naar het sluiten van kringlopen op bedrijfsniveau, maar ook over clusters van (ongelijksoortige) bedrijven.
- Het vestigen van biologische bedrijven in een cluster kan nadelen met zich mee brengen bij uitbraak van ziekten en plagen.
- Om gebruik te maken van restwarmte van energiebedrijven en industrie is een locatie nabij deze bedrijven noodzakelijk. Veelal is dan een bedrijfsverplaatsing nodig.
- Groenfinanciering dreigt door de overheid afgeschaft te worden. Het bouwen van een groenlabelkas wordt dan stukken duurder.
- De toenemende intensiteit zal veel discussie veroorzaken op het vlak van duurzaamheid van de omgeving. De biologische teelt is een productiewijze, waarbij uitgegaan wordt van kringlopen. In de praktijk kunnen dit mondiale langlopende kringlopen zijn. Dit laatste aspect geeft spanning met plaatselijke duurzaamheid en milieukwaliteit (en de verwachting van de consument).

Bijlage 22 Oplossingsrichtingen ruimtelijke ordening

- De overheid heeft een duidelijk beleid vastgesteld voor de vestiging van gangbare en biologische glastuinbouwbedrijven: Concentraties van bedrijven op projectlocaties; multifunctionele inrichting van projectlocaties, geen nieuwe verspreide vestigingen.
- Voor nieuwe biologische bedrijven gelden een aantal specifieke randvoorwaarden: kwalitatief goede grond met goede structuur, gezond, vruchtbaar; inpassing in een natuurlijke omgeving; vroegtijdige omschakeling en beschikbaarheid van arbeid.
- Het vestigen van biologische bedrijven in een cluster biedt diverse voordelen: Schaalvoordelen bij inkoop van grondstoffen en bij afvalverwerking ; meer mogelijkheden voor toepassing van duurzame energie; betere kennisuitwisseling; mogelijkheden voor centraal sorteren en verwerking; logistieke voordelen, bundeling van afzet; sluiten van kringlopen.
- Inpassingsmogelijkheden van biologische productiebedrijven in nieuwe projectvestigingen onderzoeken, gezien vanuit het sluiten van kringlopen van (afval) stoffen en energie, minimaliseren van transport en het garanderen van voedselveiligheid.
- Clustervorming vergroot de mogelijkheden voor verder professionalisering van de biologische glastuinbouw Een actieve projectmatige benadering is een voorwaarde voor realisatie.
- Voor ontwikkeling van duurzame glastuinbouwlocaties is er een mogelijkheid om van de STIDUG aanvraag te profiteren. De volgende gemeenten kunnen een aanvraag indienen: Andijk, Bemmeloord, Borsele, Emmen, Horst aan de Maas, Kampen, Menaldumadeel, Moerdijk, Moordrecht, Nieuwerker aan de IJssel, Noordoostpolder, Waddinxveen, Wevershoof, en Zevenhuizen-Moerkapelle.

Bijlage 23 Knelpunten bedrijfsrendement , arbeid en ondernemerschap

- Rassenkeuze: Voor de teler is een hogere stabiele opbrengst essentieel voor het financiële rendement.
- Onduidelijkheid over de in de toekomst toegestane teelttechnieken en hulpmiddelen maakt het de ondernemers moeilijk om economische berekeningen te maken.
- Gebrek aan oogstzekerheid is nog een belangrijk knelpunt bij de productie van biologisch uitgangsmateriaal, vooral bij meerjarige gewassen.
- De zeer hoge kosten die gemoeid zijn met de toelatingsprocedure van biologicals en andere gewasbeschermende of plantversterkende middelen belemmeren de beschikbaarheid daarvan voor de biologische glastuinbouw.
- In de praktijk is het economisch (nog) niet altijd mogelijk bepaalde rassen biologisch te vermeerderen, vanwege de vatbaarheid van ziekten en plagen, de kleine markt, de grote risico's en de hoge kosten.
- Er is een gebrek aan kennis over de effecten van de kwaliteit van het uitgangsmateriaal op de rentabiliteit van de biologische glastuinbouw.
- Voor bladgewassen is in bepaalde perioden geen biologisch zaad beschikbaar voor het gewenste ras. De gedwongen keuze voor een ander ras leidt tot een lager financieel rendement van de teelt.
- In de glastuinbouw is de vruchtwisseling om vooral bedrijfseconomische redenen veel nauwer of afwezig. Een volwaardige teelt van groenbemester of een braakperiode met positieve werking tegen bijv. aaltjes zal in de meeste gevallen niet economisch rendabel zijn. Ook het ontbreken van voldoende afzet en teeltgaranties in de bloemeteelt zorgt voor een te krappe vruchtwisseling.
- De prijs van stikstofrijke helpmeststoffen voor biologische glastuinbouw is hoog.
- Het kiezen voor systemen als het micro-farming systeem vereist discipline van de teler om volgens deze principes te blijven werken. Vaak onduidelijk of deze systemen werken doordat er in het systeem wordt ingegrepen bij dreigende problemen.
- Door grote verschillen in bodemmineralisatie per bedrijf kan aan telers geen eensluidend advies worden verstrekt. Voor de interpretatie van gegevens in de eigen bedrijfssituatie is een toereikend kennisniveau van de ondernemer nodig.
- In een economisch mindere tijd kan bezuinigen op of uitstel van de inzet van natuurlijke vijanden tot een nog grotere financiële strop leiden.
- Het buitensluiten van grotere insecten die 's zomers via de luchtramen binnenvliegen is mogelijk door het aanbrengen van insectengaas in de luchtramen, door het nauwgezet dichthouden van een (dubbele) toegangsdeur en door planten of stek te vermeerderen in een insectenvrije kas. Nadeel is de ventilatievoud en verhoogde investeringen voor de ondernemer.
- Luizenbestrijding is een bedrijfsspecifiek gebeuren, éénduidige recepten bestaan niet. Er wordt veel kennis en tijd van de ondernemer gevraagd om vroegtijdig te scouten en vijanden in te zetten.
- Bij paprika kan de benodigde inzet van biologische bestrijding een grote kostenpost worden. Naast opbrengstderving veroorzaken luizen veel extra arbeidskosten omdat de vette vruchten grondig gespoeld moeten worden en een spoelinstallatie (investeringskosten) aangeschaft moet worden.
- Pissebedden kunnen bij paprika aan de vruchtkelk, aan het blad en groeipunten vreten. Bij komkommer wordt aan de stengelvoet, stengel, het blad en de jonge vruchten gevreten. Bij alle vruchtgroentegewassen vreten pissebedden aan de jonge planten. De ontstane economische schadepost kan bij hoge populatiedichtheden behoorlijk zijn.
- Bij bijna alle biologische tuinders was in 2002 wortelduizendpoot, *Scutigerella immaculata*, aanwezig in dichtheden van 200 tot 1000 per m² in de bovenste 5 cm. Economische schade kan worden waargenomen bij de nieuwe aanplant, doordat de jonge wortels onder de perspot worden weggevreten.
- Bij overgang naar duurzame energiebronnen (aardwarmte, lange termijn opslag, wind- en zonne-energie, biomassa) heeft dit economische consequenties. Als duurzame vormen van energie technologisch mogelijk worden, dan wordt dit (met een overgangstermijn) voor de biologische landbouw verplicht.
- De door het beleid (liberalisering gasmarkt) min of meer opgelegde limiet in energieverbruik werkt meestal kostenverhogend in de biologische sector.

- Groenfinanciering dreigt door de overheid afgeschaft te worden. Investerings in duurzame productiemiddelen worden door een minder aantrekkelijke financiering duurder.
- Voor de toekomst van de biologisch glastuinbouw is de discussie over energie het meest kritische onderdeel. Wat ook gekozen wordt, communicatie over te nemen standpunten met de sector is van groot belang zodat de bedrijven goede strategische keuzen kunnen maken.
- De kostprijzen van de biologisch geteelde glasgroenten zijn anderhalf tot twee keer zo hoog als bij de gangbare teelt door hoge arbeidskosten en een lagere productie per m².
- Arbeid is vaak de grootste kostenpost. In het buitenland zijn deze kosten lager en dat maakt onze concurrentiepositie moeilijker.
- Opbrengsten (kg/m²) liggen fors lager dan gangbaar, dit komt met name door de ziekten- en plagendruk. In extreme gevallen kunnen hele teelten verloren gaan.
- Niet alle productiemiddelen zijn in bioplastics beschikbaar.

Bijlage 24 Oplossingsrichtingen bedrijfsrendement , arbeid en ondernemerschap

- Hoge arbeidskosten voor onkruidbeheersing kunnen verminderd worden door een snelle opkomst van het zaaizaad, ook onder ongunstige omstandigheden, en eisen een snelle sluiting van het gewas.
- Van belang in verband met het vermijden van ziekteaantastingen en oogstrisico's is dat rassen veredeld moeten worden op een vroege hoge productiefase. Het financiële break even point voor de teler moet zo vroeg mogelijk in de teelt liggen. Rassen moeten bestand zijn tegen de verschillende klimaatsomstandigheden die kunnen optreden. De oogstzekerheid moet in het uitgangsmateriaal worden "ingebakken".
- Voer als ondernemer regelmatige gewascontroles uit en gebruik vangplaten, feromonen, lokplanten, kweekbakjes voor natuurlijke vijanden. Gele en blauwe vangplaten voor signalering vliegende insecten intensief gebruiken als scoutmiddel.
- Onderzoek naar welke minimumtemperaturen (en grenzen, temperatuurintegratie) mogelijk zijn met behoud van productkwaliteit en voorkomen van ziekten om energiekosten omlaag te brengen.
- Als duurzame energiebronnen beleidsmatig moeten ingezet om de gestelde doelen te bereiken (aardwarmte, lange termijn opslag, wind- en zonne-energie, biomassa) moet doorgerekend worden op welke wijze de doelstellingen bereikt kunnen worden zonder al te grote financiële offers van de biologische ondernemer.
- Biologische ondernemers moeten gebruik maken van Energiescans om inzicht te verkrijgen in energieverbruik op eigen bedrijf.
- Naast bioplastics zijn er andere biologisch afbreekbare producten waaraan gewerkt wordt (bijv. afbreekbare potten). Gebruik van zo veel mogelijk biologisch afbreekbare productiemiddelen kan veel tijd (scheiden afvalstromen) en geld (stortkosten groenafval veel lager) besparen.
- Mogelijkheden tot verlaging van de kostprijzen lijken vooral in de hogere productie per m² gelegen te zijn.
- Dankzij kwaliteitszorg is er veel meer structuur binnen het bedrijf.
- Bewustwording van bedrijfsprocessen en beter overzicht, waardoor meer duidelijkheid en rust op het bedrijf. Er wordt doelbewuster gewerkt.
- Meer structuur binnen bedrijf waardoor meer grip en sturingsmogelijkheden voor ondernemer(s).
- Kwaliteitszorg is een goed managementinstrument en zwakke plekken worden blootgelegd.
- Beoordelen en evalueren van eigen werkwijze en management.
- Registraties en documenten worden makkelijker teruggevonden.
- Continue verbetering van bedrijfsvoering.
- Kundig en gemotiveerd personeel.
- De kennishiaten vermeld bij bovengenoemde knelpunten aanpakken en projectmatig uitwerken.
- De beleidsbelemmeringen en onduidelijkheden vermeld bij de knelpunten oplossen en verhelderend naar de doelgroep communiceren.

Bijlage 25 Knelpunten beleidsmaatregelen

- Volledig afschaffen van de mogelijkheid tot ontheffing van de instroom van niet biologisch-geproduceerd materiaal in de keten van de biologische landbouw (EEG-verordening 2092/91), zal de introductie van nieuwe rassen in de biologische landbouw enorm belemmeren.
- Onzekerheid over mogelijke verlenging van de periode van ontheffing remt initiatieven bij producenten van uitgangsmateriaal om tijdig met oplossingen te komen.
- Ontwikkelen van tolerante/resistente rassen is soms mogelijk door genetische manipulatie ; echter toelaatbaarheid staat binnen de biologische sector ter discussie.
- Onduidelijkheid over de in de toekomst toegestane teelttechnieken en hulpmiddelen maakt het de ondernemers moeilijk om economische berekeningen te maken.
- Het gebruik van maximaal 170 kg N / ha / jaar uit dierlijke mest (EU-norm) werkt belemmerend in de glastuinbouw voor de teelt van gewassen waarbij veel wordt afgevoerd (oogst product per m²).
- Fosfaatbemesting moet gericht zijn op een evenwichtsbemesting (aanvoer = afvoer + toegestane verliezen + instandhouding / opbouw bodemvruchtbaarheid). Vaak kan te weinig organische mest en compost worden toegediend om de bodem optimaal te bedienen.
- Voor bedrijven met lage bodemvruchtbaarheid (bijv. omschakelende telers die voorheen op substraat teelden) is verhoging van de bodemvruchtbaarheid (organisch stofgehalte, buffering nutriënten) gewenst. De regelgeving beperkt echter de benodigde hoeveelheden.
- Praktijk heeft behoefte aan méér bemesting in verband met een betere productkwaliteit, Glami wil echter minder uitspoeling.
- Er is een verschil in interpretatie van de regelgeving met betrekking tot de samenstelling van het substraatmedium tussen landen.
- De nieuwe flora en faunawet verbiedt het gebruik van insecten met een oorsprong uit het buitenland. Onduidelijk is nog wat voor gevolgen dit heeft voor de biologische sector.
- Waarom komen de gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong (GNO's) in Nederland (en in de rest van Europa) maar zo mondjesmaat van de grond ?
- Er is onduidelijkheid over de status van veel als 'biologisch' aangeboden middelen.
- De biologische handel hanteert geen soepele norm ten aanzien van de aanwezigheid van thrips en andere dierlijke belagers omdat dit beleidsmatig niet getolereerd kan worden.
- De door het beleid (liberalisering gasmarkt) min of meer opgelegde limiet in energieverbruik werkt soms ziekten en plagen in de hand.
- Energiedoelstellingen vormen nog een bedreiging voor de biologische sector omdat er (nog) te weinig alternatieve duurzame energiebronnen voorhanden zijn.
- Groenfinanciering dreigt door de overheid afgeschaft te worden. Investerings in duurzame productiemiddelen worden door een minder aantrekkelijke financiering duurder.
- De veranderende manier van berekening van energieprijzen als gevolg van de liberalisering van de gaswet, pakt met name voor de biologische teelt meestal ongunstig uit en vraagt om aanpassingen in energiemanagement van de bedrijven.
- Voor de toekomst van de biologische glastuinbouw is de discussie over energie het meest kritische onderdeel. Wat ook gekozen wordt, communicatie over te nemen standpunten met de sector is van groot belang zodat de bedrijven goede strategische keuzen kunnen maken.
- Door nieuw beleid zijn de mogelijkheden van solitaire biologische bedrijven beperkt.
- De vruchtwisseling is minimaal 1 op 2.
- In de praktijk ontstaan knelpunten met EU-verordening 2092/91 op de volgende vlakken. Algemeen: vruchtwisseling ; Substraat en bemesting: potgrond, bemestingsniveau 170 kg EG-richtlijn, te gebruiken meststoffen ; Gewasbescherming en ontsmetting: grondontsmetting ; Energie: stoken, belichten, schermen ; Omgeving en gebruik hulpbronnen: gietwater, drainwater, plastic afval . Dit betekent dat er niet voorzien is in een regeling op het betreffende punt, of de huidige regeling niet passend is voor biologische kasteelt.

Bijlage 26 Oplossingsrichtingen beleidsmaatregelen

- Vanaf 2004 kan een ontheffing mogelijk niet meer verleend worden voor niet biologisch uitgangsmateriaal, overeenkomstig EEG-verordening 2092/91. De zaadproducenten en vermeerderaars moeten zorg dragen voor een snelle aanvoer van kwalitatief goed en biologisch vermeerderd materiaal.
- 170 kg-norm: Zorgen dat de mestgift optimaal is afgestemd op de gewasbehoefte. Beperk N-uitspoeling door gebruik groenbemesters en bemesting naar behoefte. Onderzoek naar een evenwichtsbemesting gericht op instandhouden of verbeteren van de bodemvruchtbaarheid in combinatie met milieukundig acceptabele verliezen voor alle belangrijke mineralen (naast fosfaat en stikstof ook K, Na, Cl, SO₄, Mg, Ca en sporenelementen) blijft een belangrijke opgave. Bij knelpunten beleid aanpassen.
- Een commissie formuleert een voorlopige norm voor aanvullende bemesting op biologische bedrijven met een lage bodemvruchtbaarheid. In de regelgeving moet hiervoor een uitzondering worden gemaakt.
- Eenheid in regel- en wetgeving in alle EU-landen.
- De nieuwe flora en faunawet mag geen belemmering worden voor de verdere ontwikkeling van biologische bestrijding van ziekten en plagen in de biologische sector.
- Inventarisatie van GNO's levert een lijst met 1200 gewasbelagercombinaties, waarvan er slechts 250 als effectieve GNO's zijn geïdentificeerd. De meeste beschikken echter nog niet over een toelating als bestrijdingsmiddel in Nederland. De lijst met alle GNO's is inmiddels te vinden op het adres www.gewasbescherming.nl.
- Nultolerantie voor de afzet van biologische sierteeltproducten afschaffen.
- Als het gehele scala aan duurzame energiebronnen volgens beleidsregels moet worden ingezet om de gestelde doelen te bereiken (aardwarmte, lange termijn opslag, wind- en zonne-energie, biomassa) zullen er afdoende innovatieve oplossingen voorhanden moeten zijn om deze doelstellingen op een economisch verantwoorde manier te bereiken.
- Versnelde toelating van microbiologische insecticiden (avermectine, spinosad) voor de ecoteelt.
- De biologische sector heeft bij het opstellen van de Perspectievennota zelf geformuleerd waar het naar toe wil over 10 jaar.
- Er zijn zeker dingen die beter en sneller in Nederland kunnen worden geregeld dan op Brussels niveau (bijvoorbeeld vruchtwisseling, middelen). Een traject met LNV uitzetten hoe wij dat samen zullen aanpakken kan veel bijdragen.
- Het doel van een Europese verordening biologische kasteelt is te komen tot een harmonisatie van de regels in de lidstaten en nadere regels te stellen daar waar nodig is om de consument een standaardkwaliteit van de biologische productiemethode te garanderen.
- De volgende onderwerpen dienen volgens Nederland aanvullend te worden geregeld in een EU-verordening: bodemvervangers; CO₂ bemesting; energie; belichten; plastic.
- De volgende knelpunten dienen volgens Nederland te worden opgelost in de EU-regelgeving: vruchtwisseling en bemestingsniveau.
- Voor ontwikkeling van duurzame glastuinbouwlocaties is er een mogelijkheid om van de STIDUG aanvraag te profiteren. De volgende gemeenten kunnen een aanvraag indienen: Andijk, Bemmelen, Borsele, Emmen, Horst aan de Maas, Kampen, Menaldumadeel, Moerdijk, Moordrecht, Nieuwerker aan de IJssel, Noordoostpolder, Waddinxveen, Wevershoof, en Zevenhuizen-Moerkapelle.
- De beleidsbelemmeringen en onduidelijkheden vermeld bij de knelpunten oplossen en verhelderend naar de doelgroep communiceren.

Bijlage 27 Knelpunten champignonteelt

Knelpunten uitgangsmateriaal

- De gevolgen van nieuwe ontwikkelingen in de richtlijnen zijn niet duidelijk voor de champignonteelt. Bijvoorbeeld: de aanscherping van de regels voor uitgangsmateriaal.

Knelpunten compostkwaliteit, ziektenwerendheid en bemesting

- Twee compostleveranciers voorzien de Nederlandse champignonkweker van biologische compost. Het grootste knelpunt hierbij is de beschikbaarheid van voldoende goede basismaterialen, met name van biologische stikstofbronnen. Biologische paardenmest is niet verkrijgbaar. Stro komt vooral uit Oost-Europa en is van redelijke kwaliteit. Met andere stikstofbronnen is geëxperimenteerd, maar nader onderzoek daarnaar is nog nodig. Gevolg is dat samenstelling en kwaliteit van de geleverde compost sterk varieert.
- De teelt verloopt nog met teveel risico's. Dit hangt vooral samen met wisselende kwaliteit van de compost.
- Een grote compostproducent maakte ca. 400 ton biologische compost per week voor het eigen bedrijf en voor derden. Van de productie op deze compost wordt ongeveer 20% als EKO-champignons verkocht. Onlangs is deze compostleverancier failliet gegaan. Dit leidt tot een behoorlijke verschuiving in de verhoudingen in de biologische champignonsector.
- Er wordt nu in Nederland geen compost meer gemaakt voor de biologische teelt (najaar 2002). De bedrijven die compost afnamen van de gestopte compostleverancier zijn overgegaan naar een andere compostleverancier in het buitenland. De gevolgen voor de markt zijn nog niet te voorspellen.
- De kwaliteit van de compost beïnvloedt de bedrijfsresultaten in hoge mate. Met name een hogere constantheid in de kwaliteit van de compost is gewenst. Daarnaast lijkt de ziektedruk ten gevolge van de compost groter dan bij de gangbare compost.

Knelpunten ziekten en plagen

- De beheersing van ziekten en plagen is moeilijker op biologische bedrijven.
- In de biologische paddestoelenteelt ontbreken gewasbeschermingsmiddelen die specifiek werken tegen de mollen, groene schimmels en champignonvliegen.
- De infectiebron van de mollen en groene schimmels is veelal onbekend.
- Bestrijding van champignonvliegen.
- Champignonmuggen en -vliegen veroorzaken in combinatie met schimmelinfecties (*Verticillium*) de meeste problemen.

Knelpunten energie en CO2

De knelpunten genoemd voor de glastuinbouw gelden ook voor de paddestoelenteelt.

Knelpunten productkwaliteit, gezondheid en veiligheid

- Door de lage omloopsnelheid levert de verkoop van EKO-champignons in de detailhandel extra kwaliteitsproblemen (houdbaarheid).
- Biologische champignons zijn soms niet onderscheidend van gangbare champignons voor de consument, maar wel duurder.
- Een groot probleem bij de afzet van biologisch geteelde champignons is het ontbreken van een internationaal erkend waarderings-, zorg c.q. controlesysteem dat werkbaar is voor zowel retailers, suppliers als telers. Een onderbouwde "milieukeur" van biologisch geteeld c.q. "organic grown" kan leiden tot meer consumenten vertrouwen in deze (voedsel)productiesystematiek.

- De controle-organisaties in de verschillende landen interpreteren de definities met betrekking tot biologisch, organic, geïntegreerd etc verschillend.
- Door de langere verblijftijd van biologisch geteelde champignons in de afzetketen is er nog meer dan voor regulier product behoefte aan tracing en tracking systemen in de gehele keten. De huidige systemen geven geen inzicht in de kwaliteitsontwikkeling in de keten.

Knelpunten ketens/afzet

Enkele knelpunten genoemd bij de glastuinbouwsector zijn ook van kracht voor de champignonsector. Zie bijlage 19.

- De productiecapaciteit van de huidige kwekers van biologische champignons is drie keer zo groot als de hoeveelheid biologische champignons die momenteel als biologisch wordt afgezet.
- Een aanzienlijk deel van de biologische productie wordt verkocht als gangbaar product tegen de daarbij horende gangbare lagere prijzen.
- Met name bij Worldchamp is de overproductie groot, maar ook de kleinere telers zien zich genoodzaakt een deel van hun product als gangbaar te verkopen. Dat is nadelig omdat de biologische compost duurder is en minder opbrengst levert dan de gangbare compost.
- De EKO-champignons zijn in de supermarkt ongeveer 66% duurder dan de gangbare champignons. De handelaren hebben de ervaring dat bij prijsacties de verkoop toeneemt. Zij vinden de detailhandelsprijs daarom te hoog. Door de lage omloopsnelheid levert de verkoop van EKO-champignons in de detailhandel extra kwaliteitsproblemen (houdbaarheid).
- De indruk bestaat dat de detailhandel (waaronder de natuurvoedingswinkels) niet echt warm loopt voor het product. Het hoort erbij, anderen doen het ook, daarom wordt het verkocht. Veelzeggend is de uitspraak van een groothandelaar/leverancier aan natuurvoedingswinkels: "Als de sla om 14.00 u. uitverkocht is, maak ik me zorgen, maar als er om 14.00 u.'s middag geen champignons meer in de schappen staan, maak ik me niet druk". Is dit een gevolg van de gebrekkige belangstelling bij de consument? Zoja, waarom is die belangstelling gering? Of spelen andere factoren een rol?

Knelpunten ruimtelijke ordening

De meeste knelpunten genoemd voor de glastuinbouw gelden ook voor de paddestoelenteelt.

Knelpunten bedrijfsrendement, arbeid en ondernemerschap

- De kwaliteit van de compost beïnvloedt de bedrijfsresultaten in hoge mate. Met name een hogere constantheid in de kwaliteit van de compost is gewenst. Daarnaast lijkt de ziektedruk ten gevolge van de compost groter dan bij de gangbare compost. Voor de teler is een hogere stabiele opbrengst essentieel voor het financiële rendement.
- In Duitsland zijn twee verschillende controle-organisaties betrokken bij de twee compostproducenten. Zij blijken de regels verschillend te interpreteren. Omdat deze verschillen in interpretatie de kostprijs beïnvloeden, ontstaat er een geprikkelde verhouding tussen de bedrijven.
- Ziekten en plagen beïnvloeden het bedrijfsrendement in grote mate bij de teelt van champignons.
- Een aanzienlijk deel van de EKO-productie wordt verkocht als gangbaar product tegen de daarbij horende gangbare lagere prijzen. Met name bij Worldchamp is de overproductie groot, maar ook de kleinere telers zien zich genoodzaakt een deel van hun product als gangbaar te verkopen. Dat is nadelig omdat de biologische compost duurder is en minder opbrengst levert dan de gangbare compost. Het rendement staat hierdoor enorm onder druk.
- Onduidelijkheid over de in de toekomst toegestane teelttechnieken en hulpmiddelen maakt het de ondernemers moeilijk om economische berekeningen te maken.

- De zeer hoge kosten die gemoeid zijn met de toelatingsprocedure van biologicals en andere gewasbeschermende of plantversterkende middelen belemmeren de beschikbaarheid daarvan voor de biologische paddestoelenteelt.
- In de paddestoelenteelt is door de specifieke accommodatie en om bedrijfseconomische redenen geen echte vruchtwisseling mogelijk.
- In een economisch mindere tijd kan bezuinigen op of uitstel van de inzet van natuurlijke vijanden tot een nog grotere financiële strop leiden.
- Bij overgang naar duurzame energiebronnen (aardwarmte, lange termijn opslag, wind- en zonne-energie, biomassa) heeft dit economische consequenties. Als duurzame vormen van energie technologisch mogelijk worden, dan wordt dit (met een overgangstermijn) voor de biologische landbouw verplicht.
- De door het beleid (liberalisering gasmarkt) min of meer opgelegde limiet in energieverbruik werkt meestal kostenverhogend in de biologische sector.
- Groenfinanciering dreigt door de overheid afgeschaft te worden. Investerings in duurzame productiemiddelen worden door een minder aantrekkelijke financiering duurder.
- Voor de toekomst van de biologische paddestoelenteelt is de discussie over energie het meest kritische onderdeel. Wat ook gekozen wordt, communicatie over te nemen standpunten met de sector is van groot belang zodat de bedrijven goede strategische keuzen kunnen maken.
- Arbeid is vaak de grootste kostenpost. In het buitenland zijn deze kosten lager en dat maakt onze concurrentiepositie moeilijker.
- Niet alle productiemiddelen zijn in bioplastics beschikbaar.
- Het belangrijkste knelpunt voor de productie is goede compost. De productie op deze biologische, duurdere (!) compost is lager en wisselend. De kostprijs ligt 35 tot 40% hoger dan gangbaar. De markt is wel bereid deze te betalen, maar er is nog niet voldoende afzet.
- De kostprijs van biologische champignons ligt zo'n 35 tot 40 procent hoger dan die van de gangbare champignons. Dit komt met name door de lagere productie (20 tot 30 procent lager dan gangbaar) en de hogere compostprijs (30 procent hoger dan gangbaar).

Knelpunten beleidsmaatregelen

- De gevolgen van nieuwe ontwikkelingen in de richtlijnen met betrekking tot uitgangsmateriaal zijn niet duidelijk voor de paddestoelenteelt.
- De telers vinden de overige regels wel duidelijk. Zij zijn echter niet tevreden over de controle door SKAL. De controleurs blijken niet deskundig op champignonteeltgebied en de controle is niet intensief. Op sommige bedrijven is in de afgelopen twee jaren slechts één controle geweest. Het vertrouwen in het keurmerk is daardoor niet groot. Gangbare champignons kunnen in het biologische circuit terecht komen, met alle risico's van dien.
- Ten aanzien van de controle op compost zijn er problemen. De compost wordt in het buitenland gemaakt. In Duitsland zijn twee verschillende controle-organisaties betrokken bij de twee compostproducenten. Zij blijken de regels verschillend te interpreteren. Dat heeft betrekking op bijvoorbeeld het gebruik van natuurgips respectievelijk gips uit de chemische industrie en de vraag welke grondstoffen uit de gangbare landbouw in aanmerking komen voor verwerking in biologische compost (max. 25% op basis van het droge stofgehalte). Mag er gangbaar stro gebruikt worden? Welke pluimveehouderijbedrijven worden als extensief bestempeld? Omdat deze verschillen in interpretatie de kostprijs beïnvloeden, ontstaat er een geprikkelde verhouding tussen de bedrijven.
- Onduidelijkheid over de in de toekomst toegestane teelttechnieken en hulpmiddelen maakt het de ondernemers moeilijk om economische berekeningen te maken.
- Er is een verschil in interpretatie van de regelgeving met betrekking tot de samenstelling van het substraatmedium tussen landen.
- De nieuwe flora en faunawet verbiedt het gebruik van insecten met een oorsprong uit het buitenland. Onduidelijk is nog wat voor gevolgen dit heeft voor de biologische sector.
- Waarom komen de gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong (GNO's) in Nederland (en in de rest van Europa) maar zo mondjesmaat van de grond ?
- Er is onduidelijkheid over de status van veel als 'biologisch' aangeboden middelen.

- Energiedoelstellingen vormen nog een bedreiging voor de biologische sector omdat er (nog) te weinig alternatieve duurzame energiebronnen voorhanden zijn.
- Groenfinanciering dreigt door de overheid afgeschaft te worden. Investerings in duurzame productiemiddelen worden door een minder aantrekkelijke financiering duurder.
- Voor de toekomst van de biologische paddestoelenteelt is de discussie over energie het meest kritische onderdeel. Wat ook gekozen wordt, communicatie over te nemen standpunten met de sector is van groot belang zodat de bedrijven goede strategische keuzen kunnen maken.
- Door nieuw beleid zijn de mogelijkheden van solitaire biologische bedrijven beperkt.
- De vruchtwisseling is minimaal 1 op 2.
- In de praktijk ontstaan knelpunten met EU-verordening 2092/91 op de volgende vlakken. Algemeen: vruchtwisseling ; Substraat en bemesting: potgrond, te gebruiken meststoffen ; Gewasbescherming en ontsmetting; Energie; Omgeving en gebruik hulpbronnen: gietwater, afvalwater, plastic afval . Dit betekent dat er niet voorzien is in een regeling op het betreffende punt, of de huidige regeling niet passend is voor de biologische teelt.

Bijlage 28 Oplossingsrichtingen champignonteelt

Oplossingsrichtingen uitgangsmateriaal

De gevolgen van nieuwe ontwikkelingen in de richtlijnen duidelijk in beeld brengen voor de champignonteelt.

Oplossingsrichtingen compostkwaliteit, ziektenwerendheid en bemesting

- Samenstelling en kwaliteit compost verbeteren door goede basismaterialen.
- Verkrijgbaarheid compost : Verschoor (België) is deels gevestigd in Duitsland en deels in België. Maakt gangbare en biologische compost. Levert ook aan biologische paddestoelentelers in Nederland. Maakt voor het grootste deel compost voor bruine champignons (kastanjechampignons). Levert ongeveer 35 ton doorgroeide compost aan twee bedrijven in Nederland.
Garther Heide (Duitsland): Een Duits compostbedrijf. Levert aan een afnemer in Nederland ongeveer 45 ton doorgroeide compost per week voor witte en kastanjechampignons.

Oplossingsrichtingen ziekten en plagen

- PPO-sector paddestoelen doet onderzoek naar optimalisering van toepassing van mycorrhizaschimmels in de biologische teelten onder Nederlandse omstandigheden. Functies van Mycorrhizaschimmels bij paddestoelen: Opname van nutriënten (stikstof en fosfor) ; resistentie tegen droogte ; bescherming tegen pathogenen; bescherming tegen zware metalen en verbetering bodemstructuur.
- Maatregelen liggen vooral in de preventieve sfeer. Als eenmaal ziekten optreden kan er weinig meer aan gedaan worden. Incidenteel wordt een teelcel dan eerder leeggemaakt. Sommige telers gaan in verband met de infectiedruk het aantal oogstweken bekorten. Verbetering is gewenst en lijkt mogelijk.
- Momenteel wordt bij de PPO-sector paddestoelen onderzoek verricht naar methodieken om beginnende infecties te detecteren. Vroegtijdige detectie van ziekten op teeltbedrijven zal de telers in staat stellen maatregelen te nemen om te voorkomen dat de ziekten zich verder ontwikkelen. Tevens kunnen preventieve maatregelen voor de volgende teelten worden getroffen.
- Voor het vaststellen van de aan- en afwezigheid van ziekten zijn in het eerste half jaar van 2002 specifieke primers ontworpen.
- Er worden biologische bestrijdingsmiddelen ontwikkeld die specifiek zijn tegen ziekten en plagen.
- Momenteel wordt bij de PPO-sector paddestoelen gewerkt aan een test waarmee binnen 48 uur de aanwezigheid van droge mollen en groene schimmels in aangeboden monsters zoals compost en vliegenvangplaten kan worden aangetoond.
- In 2002 is een kweek van champignonvliegen opgezet bij de PPO-sector paddestoelen. Vanuit deze kweek wordt onderzocht of entomopathogene schimmels en bacteriën effectief kunnen worden ingezet tegen Champignonvliegen.
- Bestrijding van ziekten en plagen komt vooral neer op verlaging van de infectiedruk door preventieve maatregelen op het gebied van bedrijfshygiëne.

Oplossingsrichtingen energie en CO2

- De oplossingsrichtingen genoemd voor de glastuinbouw gelden ook voor de paddestoelenteelt.

Oplossingsrichtingen productkwaliteit, gezondheid en veiligheid

- Kwaliteitsgarantie op de producten.
- Werken met kwaliteitszorgsystemen.
- Recent is het toepassen van biodegradeerbare verpakkingsconcepten een serieuze optie voor bederfelijke producten. Extra toegevoegde waarde, naast het milieuvriendelijke imago, kan worden bereikt door beschermende verpakkingsconcepten te ontwikkelen.

- Tot nu toe kan niet worden aangetoond dat biologisch geteelde champignons beter smaken of hogere concentraties positieve inhoudstoffen bevatten. Als dit wel wordt bewerkstelligd kunnen veel consumenten worden getriggered voor aankoop van biologisch geteelde champignons, zij het op andere gronden dan hun zorg voor verantwoorde cq duurzame productiesystemen.
- In hoeverre biologisch geteeld product qua fysiologisch gedrag afwijkt van regulier product is nog onvoldoende onderzocht. ATO heeft voor regulier product veel know how opgebouwd en kan dus met veel voorkennis concepten bedenken en ontwikkelen die passen bij de omvang van de productstroom. Ook het gemengd bewaren waardoor suboptimale condities moeten worden gekozen is een onderzoekspunt dat van belang kan zijn. Modelmatige benadering en optimalisatie zijn sleutelactiviteiten.

Oplossingsrichtingen ketens/afzet

Enkele oplossingsrichtingen genoemd bij de glastuinbouwsector zijn ook van kracht voor de champignonsector. Zie bijlage 20.

- De verkoop van EKO-champignons verloopt via enkele afzetkanalen: Worldchamp, Van de Heuvel (teler in Nieuwaal) en Bomela Fungi zijn de belangrijkste partijen in de afzet. Een belangrijke afnemer van EKO-champignons in Nederland is AH. Daarnaast wordt een deel geëxporteerd naar het Verenigd Koninkrijk.
- Vergroting van het aandeel EKO-champignons in de verkoop is dus van het grootste belang voor de biologische bedrijven.
- Betrouwbaarheid van onderscheiding op de markt (bijv. EKO)

Oplossingsrichtingen ruimtelijke ordening

De meeste oplossingsrichtingen genoemd voor de glastuinbouw gelden ook voor de paddestoelenteelt.

Oplossingsrichtingen bedrijfsrendement, arbeid en ondernemerschap

- Na de teelt resteert champost, een mengsel van compost, mycelium en dekaarde. De dekaarde is een mengsel van veen en schuimaarde waarmee de doorgroeide compost wordt afgedekt en waarop het mycelium vruchtlichamen kan vormen. Momenteel gaat de biologische champost nog voornamelijk naar het gangbare bedrijf als meststof. De champost bevat veel organische stof en is met name geschikt om de structuur van de bodem te verbeteren. Om de kringloop te sluiten zou gewerkt moeten worden aan de afzet van biologische champost naar andere biologische (glastuinbouw)bedrijven.
- Van belang in verband met het vermijden van ziekteaantastingen en oogstrisico's is dat rassen veredeld moeten worden op een vroege hoge productiefase. Het financiële break even point voor de teler moet zo vroeg mogelijk in de teelt liggen. Rassen moeten bestand zijn tegen de verschillende klimaatsomstandigheden die kunnen optreden. De oogstzekerheid moet in het uitgangsmateriaal worden "ingebakken".
- Onderzoek naar welke minimumtemperaturen (en grenzen, temperatuurintegratie) mogelijk zijn met behoud van productkwaliteit en voorkomen van ziekten om energiekosten omlaag te brengen.
- Als duurzame energiebronnen beleidsmatig moeten worden ingezet om de gestelde doelen te bereiken (aardwarmte, lange termijn opslag, wind- en zonne-energie, biomassa), moet worden doorgerekend op welke wijze de doelstellingen bereikt kunnen worden zonder al te grote financiële offers van de biologische ondernemer.
- Biologische ondernemers moeten gebruik maken van Energiescans om inzicht te verkrijgen in energieverbruik op eigen bedrijf.
- Naast bioplastics zijn er andere biologisch afbreekbare producten waaraan gewerkt wordt (bijv. afbreekbare potten). Gebruik van zo veel mogelijk biologisch afbreekbare productiemiddelen kan veel tijd (scheiden afvalstromen) en geld (stortkosten groenafval veel lager) besparen.
- Dankzij kwaliteitszorg is er veel meer structuur binnen het bedrijf.
- Bewustwording van bedrijfsprocessen en beter overzicht, waardoor meer duidelijkheid en rust op het bedrijf. Er wordt doelbewuster gewerkt.
- Meer structuur binnen bedrijf waardoor meer grip en sturingsmogelijkheden voor ondernemer(s),

- Kwaliteitszorg is een goed managementinstrument en zwakke plekken worden blootgelegd.
- Beoordelen en evalueren van eigen werkwijze en management.
- Registraties en documenten worden makkelijker teruggevonden.
- Continue verbetering van bedrijfsvoering.
- Kundig en gemotiveerd personeel.

Oplossingsrichtingen beleidsmaatregelen

- De gevolgen van nieuwe ontwikkelingen in de richtlijnen ook duidelijk in beeld brengen voor de paddestoelenteelt.
- Eenheid in regel- en wetgeving in alle EU-landen.
- De nieuwe flora en faunawet mag geen belemmering worden voor de verdere ontwikkeling van biologische bestrijding van ziekten en plagen in de biologische sector.
- Inventarisatie van GNO's levert een lijst met 1200 gewasbelagercombinaties, waarvan er slechts 250 als effectieve GNO's zijn geclassificeerd. De meeste beschikken echter nog niet over een toelating als bestrijdingsmiddel in Nederland. De lijst met alle GNO's is inmiddels te vinden op het adres www.gewasbescherming.nl.
- Als het gehele scala aan duurzame energiebronnen volgens beleidsregels moet worden ingezet om de gestelde doelen te bereiken (aardwarmte, lange termijn opslag, wind- en zonne-energie, biomassa) zullen er afdoende innovatieve oplossingen voorhanden moeten zijn om deze doelstellingen op een economisch verantwoorde manier te bereiken.
- Er zijn zeker dingen die beter en sneller in Nederland kunnen worden geregeld dan op Brussels niveau (bijvoorbeeld vruchtwisseling, middelen). Een traject met LNV uitzetten hoe wij dat samen zullen aanpakken kan veel bijdragen.
- Het doel van een Europese verordening biologische paddestoelenteelt is te komen tot een harmonisatie van de regels in de lidstaten en nadere regels te stellen daar waar nodig is om de consument een standaardkwaliteit van de biologische productiemethode te garanderen.
- De beleidsbelemmeringen en onduidelijkheden vermeld bij de knelpunten oplossen en verhelderend naar de doelgroep communiceren.

Bijlage 29 Enquêteformulier kennismanifestatie 19 september

Bij inlevering van ingevuld enquêteformulier ontvangt U een flesje heerlijk biologisch Budelsbier.

1. Hoe heeft U vernomen dat deze kennismanifestatie zal plaatsvinden? Via ...

Vakblad/uitnodiging/regionaal weekblad/WUR-medewerkers/publicatiefolders/ internetsite/
anders, namelijk.....

(doorhalen wat niet van toepassing is)

2. Wat vindt U van het informatiepakket dat U bij binnenkomst heeft gekregen ?

Volledigheid: Slecht/matig/goed/zeer goed (doorhalen wat niet van toepassing is)
Duidelijkheid: Slecht/matig/goed/zeer goed (doorhalen wat niet van toepassing is)

Opmerkingen:
.....

3. Wat vindt U van de opzet van deze kennismanifestatie ?

Slecht / matig / goed / zeer goed (doorhalen wat niet van toepassing is), omdat
.....

4. Wat is voor U het belangrijkste knelpunt wat een innovatief nieuw biologisch teeltsysteem in de weg staat ?

.....

5. Heeft U een biologisch bedrijf ? ja * / nee** (doorhalen wat niet van toepassing is), anders namelijk....
adviseur / onderzoeker / in omschakeling / gangbaar bedrijf /.....

* **Sector** : vollegrondsgroente / akkerbouw / glastuinbouw / zomerbloemen / bomen / bollen / paddestoelen /
fruit (doorhalen wat niet van toepassing is)

*** Welke top 4 aan knelpunten komt U op het eigen biologisch bedrijf tegen (in volgorde van
belangrijkheid !!) ?**

**** Welke knelpunten verwacht U dat biologische bedrijven tegen komen ?**

Knelpunten :

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....

6. Wat is volgens U de oplossingsrichting voor onder vraag 5 opgesomde knelpunten?

- 1.....
- 2.....

3.....
4.....

7. Indien U een cheque van € 200.000,- vanuit WUR zou krijgen om in te zetten op onderzoek naar knelpunten binnen een biologisch teeltsysteem, waar zou U dit dan op inzetten ?

8. Hoe leerzaam/nuttig waren de verschillende onderdelen van de kennismanifestatie ?

Kennismarkt posters bekijken :	Niet / weinig / redelijk / zeer	leerzaam
discussie bij posters :	Niet / weinig / redelijk / zeer	leerzaam
bezoek bedrijvenmarkt :	Niet / weinig / redelijk / zeer	leerzaam
demonstraties :	Niet / weinig / redelijk / zeer	leerzaam
rondleidingen langs proefobjecten :	Niet / weinig / redelijk / zeer	leerzaam
informeel contact in plaza :	Niet / weinig / redelijk / zeer	leerzaam

(doorhalen wat niet van toepassing is)

9. Hoe beoordeelt U de kennis die U ontvangen heeft vanuit deze kennismanifestatie ?

onvoldoende / matig / voldoende / ruim voldoende / goed / uitstekend (doorhalen wat niet van toepassing is)

11. Aan welke onderzoeksitems moet WUR volgens U het komende jaar meer aandacht besteden ? In volgorde van belangrijkheid !! :

.....

11. Hoe ziet volgens U in het jaar 2010 het biologisch bedrijf eruit ?

.....

12. Heeft de opzet van deze kennismanifestatie om alle sectoren bijeen te brengen en kruisbestuiving in kennis en ervaringen te bewerkstelligen voor U een meerwaarde gehad ?

Ja, omdat

Nee , omdat

13. Wilt U op de hoogte blijven van nieuwe onderzoeksresultaten ? Vermeld dan uw naam en adres

.....

.....

Projectgroep Kennismanifestatie Biologische Teelten dankt U voor het invullen van het enquêteformulier. U kunt dit formulier inleveren bij de uitgang ! Wij wensen U een goede thuisreis en succes met het biologisch ondernemen !!

WUR = Wageningen Universiteit en Research Centrum

**Projectgroep Kennismanifestatie Biologische Teelten
Henny van Gurp**