

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

R
9
P
89

CENTRALE LANDBOUWCATALOGUS



0000 0961 5226

MILIEU-ONDERZOEKPLAN
GLASTUINBOUW

Hoofdpijnen

juni 1989

Programma Advies Commissies
Bloemisterij en Groenten onder
Glas van de NRLO.

Proefstation voor Tuinbouw onder
Glas.

Proefstation voor de Bloemisterij
in Nederland.

MILIEUONDERZOEKPLAN GLASTUINBOUW

1. Inleiding

In de land- en tuinbouw zijn uiterst efficiënte produktiesystemen ontwikkeld. Geavanceerde teelttechnieken zijn gecombineerd met de inzet van een breed scala van chemische middelen ("hulpstoffen") ten behoeve van de gewasbescherming, groeiregulatie en bemesting. Deze teeltwijzen hebben geleid tot zeer hoge produkties van zeer hoge kwaliteit. In de loop der jaren is echter duidelijk geworden dat de ruime inzet van chemische middelen in de land- en tuinbouw ook schaduwzijden kende. In de samenleving is geleidelijk steeds meer verzet gerezen tegen schadelijke neveneffecten van de (agrarische) produktie. Dit is aan de glastuinbouw niet voorbij gegaan. De maatschappelijke discussie heeft uiteindelijk geleid tot wetgeving:

- Wet Bodembescherming;
- Wet Luchtverontreiniging;
- Wet Verontreiniging oppervlaktewater;
- Grondwaterwet.

Bij de uitvoering van deze wetten zijn diverse ministeries betrokken. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is primair verantwoordelijk voor de uitvoering van de Wet Verontreiniging oppervlaktewater. Het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu is primair verantwoordelijk voor de uitvoering van de overige wetten. Het is duidelijk dat de vraag, of het noodzakelijk is om tot wetgeving te komen, niet meer aan de orde is. Het gaat om de uitvoering van goedgekeurde wetten. Voor de land- en tuinbouw betekent dit, dat de randvoorwaarden die aan de produktie worden gesteld, op korte termijn drastisch zullen worden verscherpt.

Op deze ingrijpende ontwikkeling is door het Ministerie van Landbouw en Visserij (MLV), diverse geledingen van het bedrijfsleven en het onderzoek gereageerd. Het MLV bracht in 1984 de zogenaamde Gewasbeschermingsnota uit, waarin een aanzet werd gegeven tot het stimuleren van milieuvriendelijker produktiemethoden en het beperken van milieubelastende technieken. In 1989 zal het taakstellende meerjarenplan Gewasbescherming worden uitgebracht.

Het MLV heeft recentelijk de Structuurnota Landbouw uitgebracht. Het terugdringen van alle vormen van milieubelasting in de agrarische sector heeft daarin een centrale plaats. Het Landbouwschap heeft voor alle sectoren indringende nota's uitgebracht over de milieuproblematiek. Voor de glastuinbouw zijn te noemen de nota's: "De glastuinbouw en het milieu" en "Het Milieuactieplan".

Daarnaast zijn door andere organisaties (HLO, NTS) plannen ontvouwd en tot uitvoering gebracht. In het praktijkonderzoek zijn door de beide glastuinbouwproefstations (PTG en PBN) inventarisaties gemaakt om na te gaan op welke terreinen onderzoek zou kunnen worden geïntensiveerd of gestart.

2. Doelstelling en hoofdlijnen voor het onderzoek

2.1 Specifieke doelstelling

Bij het ontwikkelen van onderzoekplannen blijven uiteraard enkele algemene uitgangspunten voor de glastuinbouw gelden:

- behoud van een levensvatbare sector;
- behalen van een redelijk inkomen door de teler;
- marktgerichte produktie van hoge kwaliteit;
- optimale benutting van produktiefactoren (binnen de geldende wettelijke randvoorwaarden).

De specifieke doelstelling van dit milieuonderzoekplan is om perspectiefvolle onderzoeksmogelijkheden aan te geven om de milieubelasting door de glastuinbouw vérgaand te beperken.

2.2 Werkterrein en aard van het milieuonderzoekplan

De nota beperkt zich tot de glastuinbouw. Dit houdt in, dat bloemisterijgewassen in buitenteelten wegens de sterk afwijkende problematiek niet in deze nota zijn opgenomen. Het is de bedoeling voor deze gewassen aansluiting te zoeken bij andere vollegronds teelten.

Het hoofddaccent in de nota is gelegd op het primaire produktieproces. Dit betekent dat milieuproblematiek in andere fasen van de keten niet is opgenomen of hooguit fragmentarisch belicht. De ernst van de problematiek is vooral in het produktieproces geconcentreerd.

In de nota wordt aandacht gegeven aan de gemeenschappelijke, gewasoverschrijdende milieuproblematiek. Er wordt nog niet ingegaan op het formuleren van concrete projectvoorstellen, de uitwerking naar gewas en de inbedding van de voorstellen in de onderzoekprogramma's van PTG, PBN en andere onderzoekinstellingen. Dit vraagt om een gedegen afweging met andere hoofdlijnen van onderzoek. Dit afwegingsproces is nog niet afgerond.

Zodra de belangrijkste items in de milieuproblematiek, waaraan het onderzoek aandacht moet besteden, zijn vastgelegd, zullen projectvoorstellen worden gepresenteerd. In de bijlagen zijn de eerste conceptvoorstellen opgenomen. Het is duidelijk dat dit zal leiden tot een méérjarige onderzoekinspanning. In het onderzoekprogramma voor 1990 zal daarvoor een belangrijke aanzet worden gegeven.

Uit voorgaande nota's komen als belangrijkste milieubelastende aspecten van de bedrijfsvoering in de glastuinbouw naar voren:

- | | |
|---------------|--|
| - emissie van | - nutriënten |
| | - gewasbeschermingsmiddelen |
| | - luchtverontreinigende stoffen |
| - afvoer van | - substraten |
| | - plastics |
| | - planteresten |
| | - resten van spuit- en voedingsstoffen |

De volgende doelstellingen in het onderzoek zijn, gezien vanuit het milieu, aan de orde:

1. Het drastisch beperken of voorkomen van de emissie van stoffen naar bodem, water en lucht alsmede van de afvoer van reststoffen. Eventueel af te voeren reststoffen worden op een milieuvriendelijke gecontroleerde wijze verwerkt. Bedrijfssystemen die hieraan voldoen worden hier, in navolging van genoemde nota's, kortweg "gesloten bedrijfssystemen" genoemd. Hierbij staat de effectgerichte aanpak voorop.

In de nog te verschijnen "Meerjarenplan Gewasbescherming" van het Ministerie van Landbouw en Visserij zal het accent liggen op een sterke vermindering van de inzet van chemische middelen. Dit leidt tot de tweede hoofddoelstelling voor het onderzoek:

2. Het beperken van het gebruik van chemische middelen, het structureel onafhankelijk maken van teelten van de inzet van chemische middelen. Hierbij staat de brongerichte aanpak voorop.

Voor het bereiken van de specifieke doelstelling zijn er tal van aanknopingspunten in het reeds lopende onderzoekprogramma. Het is duidelijk, dat verscheidene onderzoeklijnen hetzij versterking behoeven of ontwikkeld moeten worden. In de volgende paragrafen worden daarvoor aanzetten gegeven.

3. Aangrijpingspunten voor het onderzoek

3.1. Voorkomen van emissie en afvoer van stoffen (Het ontwikkelen van "gesloten bedrijfssystemen")

3.1.1 Voorkomen van emissie naar bodem en water

Probleem: ongecontroleerde afvoer van chemische stoffen.

Mogelijke activiteiten: Opvang van drain, recirculatie en ontsmetting. In lopend onderzoek wordt reeds aandacht besteed aan:

- de benodigde waterkwaliteit;
- de problematiek van ophoping van ongewenste stoffen;
- de benodigde technische systemen (goten, ontsmettingsapparatuur);
- epidemiologie van ziekten in recirculerende systemen;
- gesloten watergeefsystemen;
- epidemiologie en bestrijding van ziekten in substraatsystemen;
- opvang van drainwater met (resten van) gewasbeschermingsmiddelen;
- ontsmetten van recirculerend water;
- gedrag van gewasbeschermingsmiddelen in
 - a. substraatsystemen en
 - b. de kas ten gevolge van diverse toepassingstechnieken.

Bij een aantal gewassen (vruchtgroenten, enkele bloemisterijgewassen) is de teelt op substraat ("los van de ondergrond") algemeen toegepast. Dit teeltsysteem biedt perspectief om snel de emissie naar bodem en (oppervlakte)water te beperken door opvang, ontsmetting en recirculatie van het drainwater. Het teeltsysteem is echter niet voor alle teelten toepasbaar. Bovendien is het tot op zekere hoogte kwetsbaar en is een eenvoudige controle en bijsturing van concentraties van voedingsionen nood-

zakelijk. Daarnaast is aandacht nodig voor de geleidelijke verzouting van de voedingsoplossing door selectieve ophoping van voedingsionen. Er is bij vele gewassen niet voldoende bekend over de grenzen waarbinnen de voedingsionen moeten blijven. Dat betekent dat onderzoek nodig is naar de grenzen van gewassen voor voedingsionen en het specifiek verwijderen van deze voedingsionen (o.a. Na) uit de voedingsoplossing.

Voorstel: Onderzoek op dit terrein dient versterkt te worden.

Bij bestaande teelten in de grond is het wellicht mogelijk de emissie naar bodem/-water tot op zekere hoogte te beperken door opvang van drainwater. De verliezen tussen de drains zijn echter nauwelijks te beïnvloeden. Optimaliseringsonderzoek met betrekking tot water en voedingsgift kan wellicht leiden tot verminderde afvoer. De kwaliteit van het beschikbare water is van groot belang en beïnvloedt de noodzaak tot doorspoelen. Het is te voorzien dat een behoorlijke emissie zal resteren, alleen al omdat doorspoelen noodzakelijk blijft om verzouting te voorkomen. De eventueel verminderde emissie blijft echter naar aard en omvang op bedrijfsniveau oncontroleerbaar. Daarnaast moet ook rekening gehouden worden met een verscherping van de normen voor de emissie van stoffen naar het milieu. Deze aanpak van de problemen wordt naar de toekomst toe weinig perspectiefvol geacht.

De meeste, zo niet alle, tuinbouwgewassen kunnen nu reeds in principe buiten de grond worden geteeld. Er zijn nog veel (technische, economische) problemen. Gelet hierop is het vooral van belang teelten "los van de ondergrond" te ontwikkelen. In principe kan dan zelfs in grond worden geteeld. De aard van het substraat komt in feite pas op de tweede plaats. Daarbij kunnen substraten in twee groepen worden verdeeld:

- vast substraat: grond, zand, veen, steenwol etc.
- waterig substraat: water (stromend, stationnair met beluchting, eb/-vloed), nevel.

Het onderzoek naar teelten "los van de ondergrond" biedt perspectief om de emissieproblematiek afdoende en controleerbaar op te lossen.

Voorstel: Onderzoek naar teeltsystemen "los van de ondergrond" moet worden versterkt, met als doel algemeen (voor veel gewassen) bruikbare teeltsystemen te ontwikkelen.

3.1.2 Voorkomen van emissie naar de lucht (inclusief energiegebruik)

In het lopend onderzoek wordt aandacht besteed aan:

- energiezuinige regelstrategieën (inclusief regeling zomerklimaat);
- effecten van luchtverontreinigende stoffen (inclusief CO₂) op de ontwikkeling van gewassen;
- effecten van assimilatiebelichting;
- mogelijkheden om geheel dichte kassen te realiseren;
- emissie en depositie van gewasbeschermingsmiddelen;
- restwarmte-onderzoek.

Sedert de energiecrisis is het absolute en relatieve energiegebruik in de glastuinbouw sterk gedaald door de ontwikkeling van energiezuinige bedrijfsvoeringsstrategieën. Het absolute energiegebruik toont thans echter weer een stijging, wellicht veroorzaakt door veranderende inzichten in de

bedrijfsvoering. In het kader van milieuvriendelijk produceren dienen de ontwikkelingen bij het energiegebruik, de produktie en/of bewaste toediening (CO_2 !) van milieuverontreinigende stoffen nader te worden gezien. Mogelijkheden voor (gas-)dichte kassen, waardoor de emissie kan worden voorkomen, zijn nog ver verwijderd van praktische toepassing.

Meer aandacht is gewenst voor terugdringing van de emissie van gewasbeschermingsmiddelen (onder andere via dampwerking en spuittechnieken). Bij het ontwikkelen van de gesloten teeltsystemen moet ook rekening gehouden worden met verbetering van de arbeidsomstandigheden.

Voorstel: Het lopend onderzoek op genoemde terreinen wordt gecontinueerd, evenwel met een duidelijker accent op de milieuaspecten als randvoorwaarde bij de produktie. Efficiënte energiebenutting blijft aandacht vragen. Onderzoek naar beperking van de produktie van luchtverontreinigende stoffen dient te worden bevorderd.

3.1.3 Afvalstromen

Probleem: Er is een aantal reststoffen, dat in grote hoeveelheden het bedrijf verlaat: substraten, plastics, planteresten en restanten van spuit- en voedingsstoffen.

Mogelijke activiteit:
Vermindering van afvalstromen.

Voor de onderscheiden afvalstromen betekent dit:

a. Substraten, etc.

- In het lopende onderzoek wordt in beperkte mate aandacht besteed aan
- vermindering van de te gebruiken hoeveelheid substraat in de teelt (inclusief méérjarig gebruik);
 - teelt zonder substraat (water).

Het is waarschijnlijk dat de teelt op substraat belangrijk zal gaan toenemen (zie paragraaf 3.1.1). Dit betekent in principe een grote toename van het gebruik en de afvoer van substraten. De teelt zonder substraat is daardoor een interessante invalshoek. Daarnaast kan gedacht worden aan substraten die langjarig (of: continu) gebruikt kunnen worden. Het gangbare medium "grond" en inerte materialen zoals zand bieden daarvoor perspectief. Aan- en afvoerproblemen spelen hierbij dan wellicht geen rol.

Voorstel: Binnen het genoemde onderzoek onder 3.1.1. dient aandacht uit te gaan naar substraten die zeer veel jaren (of: continu) bruikbaar blijven.

b. Plastics

Dit omvat folies, verpakkingsmaterialen, potten, etc.

Bij deze materialen valt op, dat het gebruik meestal éénmalig is. Het is voorstelbaar, dat de mate van het (eenmalig) gebruik van folies sterk afhangt van het bedrijfssysteem en de keuze van het substraat.

Voorstel: Bij te ontwikkelen bedrijfssystemen aandacht voor verminde-

ring van het gebruik van folies.

c. Planteresten

Momenteel is op het IB een project gaande betreffende de technologische aspecten van compostering. Op de LUW (vakgroep Fytopathologie) wordt onderzoek gedaan naar de fytopathologische aspecten.

Onderzoek gericht op de mineralenbalans en gewasbeschermingsmiddelenbalans bij teelten moet gecontinueerd worden.

3.2 Het zo snel mogelijk beperken van het gebruik van chemische middelen, het structureel onafhankelijk maken van de teelt van de inzet van chemische middelen

Deze hoofdlijn voor het onderzoek is vooral ontwikkeld omdat verwacht wordt dat de beschikbaarheid van chemische middelen in de komende jaren drastisch zal afnemen. Dit hangt zoals bekend vooral samen met de te verwachten overheidsmaatregelen. Aan de andere kant zijn er ook niet mis te verstane signalen vanuit de markt. Afzetorganisaties stellen eisen gebaseerd op consumentenwensen en daardoor bepaalde afzetrisico's. In de voedingstuinbouw is dat niet onbekend (residutolerantie). De afwezigheid van residu wordt op de markt een steeds krachtiger kwaliteitsargument. Aanvankelijk betrof dit voornamelijk volksgezondheidsredenen, thans wordt dit ook in milieutermen vertaald. Wellicht gaat zelfs de produktiewijze doordringen tot het kwaliteitsbegrip. Dit zou kunnen gaan gelden voor zowel glasgroente- als bloemisterijgewassen.

Een belangrijke aanzet kan reeds worden gegeven door het goed toepassen van beschikbare kennis. Het milieuaktieplan van het Landbouwschap geeft daarvoor veel aanknopingspunten.

De inzet van chemische (vooral gewasbeschermings-) middelen is mede afhankelijk van beleidsmatige keuzes. De "nultolerantie" ten aanzien van ziekten en plagen op of in het produkt (bloemisterijgewassen) is daarvan een voorbeeld. Een nuancering van dit uitgangspunt heeft direct gevolgen voor het middelengebruik. Het heeft echter ook directe invloed op de keuzes in het onderzoek. Handhaving van de nultolerantie betekent meestal dat onderzoek naar biologische bestrijding zinloos is. Wordt dit uitgangspunt losgelaten, dan heeft onderzoek naar de toepassingsmogelijkheden van biologische en geïntegreerde bestrijdingstechnieken zin.

Er is in het lopend onderzoek veel aandacht voor biologische en geïntegreerde bestrijdingsmethoden. De toepassingsmogelijkheden bij andere gewassen kunnen verder worden onderzocht. Bij teelten met een preventieve chemische gewasbeschermingsstrategie is een vermindering van het gebruik van middelen denkbaar via geleide bestrijding, dat wil zeggen een bestrijdingsstrategie gebaseerd op goede waarnemingen betreffende de ontwikkeling van de ziekte of plaag. Dit vraagt om gedetailleerde kennis van de ziekte- en plaagontwikkeling en kennis over schadedrempels. Dit kan leiden tot signaleringsmodellen ten behoeve van een beslissingsstrategie betreffende de bestrijding van ziekten en plagen.

In het lopend onderzoek wordt tevens enige aandacht besteed aan de verbetering van de spuittechniek om het gebruik van middelen te beperken.

Voorstel: Lopend onderzoek voortzetten. Versterking van onderzoek betreffende de geleide en geïntegreerde bestrijding.

Er zijn echter nog verscheidene andere aangrijpingspunten voor onderzoek.

a. Het plantmateriaal

Plantmateriaal dat het bedrijf binnenkomt, wordt vaak gezien als bron voor het (eerste) optreden van een ziekte of plaag. Het is derhalve van grote betekenis vermeerderingsbedrijven vrij te houden van ziekten en plagen. Een intensieve controle en een adequaat optreden zijn daarvoor noodzakelijk. In dit kader is het zinvol doeltreffende, eenvoudig toepasbare detectietechnieken te ontwikkelen, alsmede een adequate bemonsteringsmethode.

Tevens is het wenselijk na te gaan of voor vermeerderings- c.q. opkweekbedrijven een strategie denkbaar is waardoor het mogelijk wordt met de inzet van weinig of geen chemische middelen een schoon (= ziekte- en plaagvrij) plantprodukt te leveren.

Voorstel: Het onderzoek naar de produktie van "schoon" uitgangsmateriaal intensiveren.

b. Voorkomen van (her)besmetting via de grond, het (giet-)water en de lucht

Herbesmetting via de grond als wortelmedium komt veel voor. Met de te beëindigen toelating van chemische grondontsmettingsmiddelen valt een zeer belangrijke emissiebron voor chemische stoffen weg. Ontsmetten door stomen is in de toekomst de aangewezen weg. Bij teelten "los van de ondergrond" is nader onderzoek zinvol.

Ontsmettingsmogelijkheden voor gietwater worden reeds ontwikkeld.

Herbesmetting via luchttransport is evenmin denkbeeldig. Er kan gedacht worden aan een beperking van de vrije uitwisseling van lucht door bijvoorbeeld insectengaas. Dit kan echter uit oogpunt van klimaatbeheer problemen geven. Wellicht zijn er luchtbehandelingssystemen denkbaar.

Voorstel: Versterken van het onderzoek met betrekking tot a. het ziekte-vrij maken van wortelmedia bij teelten "los van de ondergrond" en b. het voorkomen van herbesmetting via luchttransport.

c. Het schoonmaken (ziekte- en plaagvrij) van de kas

Het schoonmaken van de kas (inclusief de kasopstand) gaat veelal gepaard met een aanzienlijke hoeveelheid chemische middelen.

Voorstel: Continueren van onderzoek om dit op een milieuvriendelijker wijze uit te voeren.

d. Het beter gecontroleerd toedienen van gewasbeschermingsmiddelen. Dit dient vooral plaats te vinden door verbetering van de gebruikte spuit-technieken en formuleringen.

e. Resistentieveredeling

De aard van dit onderzoek is complex en het gewasaanbod (zeer) groot. Versterking van dit onderzoek is noodzakelijk.

f. Gebruikswaardeonderzoek

Het lopende programma aanvullen met toetsen betreffende de gevoeligheid van rassen voor ziekten en plagen. Dit onderzoek zou moeten leiden tot de situatie dat alléén rassen op de markt mogen komen die minder gevoelig/vatbaar zijn voor bepaalde ziekten en plagen dan gangbare rassen.

Er dient onderzoek gericht te worden op het ontwikkelen van testmethoden om snel en eenvoudig de gevoeligheid voor ziekten en plagen te kunnen vaststellen.

g. Biologische en geïntegreerde bestrijding

Het belang van deze vormen van bestrijding neemt sterk toe. Het systeem moet in feite alle plaaginsecten omvatten. Dat is thans zeker niet het geval. De regelmatige introductie van nieuwe plagen dienen adequaat te kunnen worden aangepakt. Momenteel vragen de problemen met (katoen-)luis om een gedegen aanpak. De ontwikkeling van selectieve middelen vraagt om aandacht.

De biologische bestrijding van ziekten staat nog in de kinderschoenen. Dit onderzoek is moeilijk, maar niet geheel zonder perspectief.

h. Interactie van teeltmaatregelen en het optreden van ziekten en plagen. Dit potentiële onderzoekerrein dient nader geëvalueerd te worden.

i. Ontwikkelen van teelttechnieken om de inzet van groeiregulators en houdbaarheidsmiddelen te voorkomen.

Op dit punt zijn nog geen voorstellen ontwikkeld.

Voorstel: Ontwikkelen van onder d - i genoemde onderzoeklijnen in nauw overleg met betreffende vakinstellingen.

3.3 Bedrijfskunde in relatie tot milieu

In 1988 is een omvangrijk programma gestart door LEI i.s.m. PTC, getiteld: "Economische en bedrijfskundige aspecten van milieuvriendelijkere bedrijfssystemen in de glastuinbouw". Dit programma omvat onderzoek naar aspecten op bedrijfs- en sectorniveau. Dit programma zal gegevens opleveren over het gebruik van middelen (voedingsstoffen, gewasbescherming, etc.) door tuinders. Dit lijkt gewas- en bedrijfsafhankelijk. De verwachting is dat de eerste resultaten eind 1989 zichtbaar worden. Het programma wordt in de loop van 1990 beëindigd. De resultaten van het programma kunnen richting geven aan zowel beleid als onderzoek.

Voorstel: Het lopende programma wordt voortgezet.

3.4 Te realiseren versterkingen in het milieuonderzoek glastuinbouw

In voorgaande paragrafen is inzicht gegeven in de hoofdpunten van reeds lopend onderzoek alsmede de noodzakelijk geachte versterkingen en nieuw op te zetten onderzoek.

Als de belangrijkste zwaartepunten zijn daarin te beschouwen:

1. Beperking van emissie en afvoer van stoffen.

- Ontwikkelen van teeltsystemen "los van de ondergrond" voor alle gewassen die nu nog in de grond worden geteeld.
- Ontwikkelen van substraten die langdurig c.q. onbeperkt bruikbaar

- zijn.
- Onderzoek naar het belang van de waterkwaliteit, de verzouting en de (grenzen van) voedingsniveaus voor de teelt van gewassen in "gesloten systemen".
2. Vermindering gebruik chemische stoffen
- Ontwikkelen van effectieve spuittechnieken.
 - Optimaliseren van dosis-effect relaties.
 - Ontwikkelen van geleide of geïntegreerde bestrijdingstechnieken bij meerdere gewassen
3. Teelten structureel onafhankelijker maken van de inzet van chemische middelen
- Onderzoek betreffende de resistentieveredeling.
 - Ontwikkelen van toetsen om snel de gevoeligheid/vatbaarheid van rassen voor ziekten/plagen te kunnen vaststellen.
 - Ontwikkelen van nieuwe biologische, geïntegreerde en selectief-chemische bestrijdingstechnieken.
 - Gezondheid uitgangsmateriaal.

Bovenstaande analyse en keuze van zwaartepunten hebben in elk geval de volgende consequenties (bij onvoldoende additionele financiering).

- Beëindigen van het teelt- en plantevoedingsonderzoek bij gewassen die in de ondergrond worden geteeld.
- Vermindering van aandacht voor éénmalig te gebruiken kunstmatige substraten.
- Verminderde aandacht voor andere lijnen van onderzoek (zoals lichtonderzoek, bloeionderzoek, in vivo vermeerderingsonderzoek).

De genoemde items zullen in onderzoekprogramma's worden opgenomen. Het is echter duidelijk dat de onder 3 genoemde punten wel snel actie vereisen, doch pas op termijn tot resultaat zullen leiden.

Het onder 1 en 2 genoemde dient snel ontwikkeld en bedrijfszeker gemaakt te worden.

Voorkomen van inzet van chemische middelen zoals groeiregulatoren en houdbaarheidsmiddelen zal in de onderzoekprogrammering als randvoorwaarde worden meegenomen.

3.5 Gewasgericht milieuonderzoek

In het voorgaande heeft de algemene problematiek, de glastuinbouw betreffende, centraal gestaan. Bij de concrete invulling van de projectvoorstellen zal tevens de keuze van het gewas aan de orde komen.

De criteria waarop dit is gebaseerd zijn:

- Areaal c.q. omzet van het gewas.
- De toepasbaarheid van het te verkrijgen resultaat voor andere gewassen. Per probleem kunnen anders samengestelde gewasgroepen ontstaan. In zo'n geval kan het areaal/omzet van de gewasgroep meewegen in de prioriteitsstelling over gewassen heen.
- De ernst van de problematiek (verbruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen, persistentie van middelen, etc.).

4. Het onderbrengen van milieuonderzoekprojecten in de programma's van betrokken instellingen

Bij de uitvoering van onderdelen van dit milieuonderzoekplan zullen meerdere instellingen betrokken worden:

- a. de proefstations PBN en PTG;
- b. de ROC's;
- c. de instituten;
- d. overige onderzoekinstellingen.

De onder c en d genoemde instellingen zijn minder direct betrokken bij de opstelling van dit milieuonderzoekplan. Dit zal gebeuren zodra dit plan of hoofdlijnen is geaccordeerd.

Juni 1989