

Methylbromide begassing van snijbloemen

- **Beleid van bloemenimporterende landen**
- **Alternatieven**

Carin van der Lans (PPO Glastuinbouw)

Jan Verschoor (Food & Biobased Research)

Colophon

Title	Methylbromide begassing van snijbloemen: • Beleid van bloemenimporterende landen • Alternatieven
Author(s)	Carin van der Lans, Jan Verschoor
Number	Food & Biobased Research number 1164
ISBN-number	978-90-8585-752-5
Date of publication	October 2010
Confidentiality	No
OPD code	OPD code

Wageningen UR Food & Biobased Research
P.O. Box 17
NL-6700 AA Wageningen
Tel: +31 (0)317 480 084
E-mail: info.fbr@wur.nl
Internet: www.wur.nl

© Wageningen UR Food & Biobased Research, institute within the legal entity Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system of any nature, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior permission of the publisher. The publisher does not accept any liability for inaccuracies in this report.

Samenvatting

Inleiding en doelstelling van het onderzoek

Chinese en Nederlandse bloementelers en handelaren krijgen te maken met uitfasering van Methylbromide voor de begassing van bloemen. In vele landen is het middel verboden op basis van het Montreal protocol, waarbij een uitzondering is gemaakt voor quarantaine organismen en voor agrarische gebruikers met gebrek aan technische of economische haalbare alternatieven. In de EU is het gebruik van Methylbromide sinds 18 maart jl. zelfs totaal verboden.

Behalve een negatief milieueffect heeft gebruik van Methylbromide ook een negatief effect op de houdbaarheid en kwaliteit van bloemen. Nederlandse bloementelers en -handelaren in China die naar zero-tolerance landen als Japan willen exporteren, zoeken aldus antwoord op twee belangrijke vragen:

1. Wat is het beleid in belangrijke bloemen importerende landen aangaande begassing met Methylbromide? Wat zijn de uitfaseringsschema's en wat zijn de uitzonderingen?
2. Wat is de stand van zaken in alternatieve quarantaine behandelingen, wat zijn de mogelijkheden voor snijbloemen plus voor- en nadelen?

Het antwoord op deze vragen is ook van belang voor exporterende producenten in Nederland vanwege de overlap in exportbestemmingen voor hun bloemen met de in China geteelde bloemen.

Sierteeltsector China

In China heeft sierteeltproductie verspreid over het land plaats. Het areaal is de laatste 10 jaar snel gegroeid, maar stabiliseert zich nu. In 2006 was er 722.000 ha sierteelt, waarvan 41.603 ha snijbloemen. Het assortiment bestaat hoofdzakelijk uit lelie, roos, chrysant, anjer, gladiool en gerbera. Bijna de helft van de snijbloementeel is bedekte teelt, steeds vaker gaat het om moderne kassen. De meeste kwekerijen zijn kleinere familiebedrijven.

De belangrijkste provincie qua snijbloementeel is Yunnan. De sector heeft zich er sinds eind jaren tachtig van de vorige eeuw ontwikkeld tot 8.400 ha anno 2008. Van de circa 1.000 bloemenbedrijven in deze provincie is ruim 10% een grote onderneming (oppervlakte > 3 ha of omzet > 500.000 euro), maar de meeste kwekerijen zijn kleinere familiebedrijven. Er is weinig teeltspecialisatie. Een belangrijke ontwikkeling is dat de bedrijven zich steeds meer richten op specialisatie, modernisering en samenwerking ter verbetering van de kwaliteit, efficiëntie en waarde in de keten. De Chinese productkwaliteit is beduidend lager dan men in Europa gewend is.

Er zijn zeven sierteeltgerelateerde bedrijven met (deels) Nederlands kapitaal. Dit betreft opslag en productie en vermeerdering van jonge planten, bloembollen en snijbloemen.

Belangrijke afzetkanalen in Yunnan zijn de Dounan groothandelsmarkt, de veiling KIFA en directe verkoop aan de klant. Ongeveer 15% wordt geëxporteerd, vooral naar het Verre Oosten.

Export

De belangrijkste exportbestemmingen voor bloemen uit China zijn Japan, Singapore, Hongkong en Thailand. Voor Nederlandse producenten in China zijn dit Japan, Zuid-Korea, Australië. Voor bloemen uit Nederland zijn de belangrijkste bestemmingen een aantal landen binnen de EU (Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Italië en België). Buiten de EU zijn dit Rusland, Zwitserland, de Verenigde Staten en Noorwegen.

Fytosanitaire eisen

Algemeen geldt dat exportpartijen vrij moeten zijn van quarantaine organismen, zoals vermeld in het document Q-organismen, en vrij van organismen, zoals vermeld bij het land van bestemming in de Landeneisen. Partijen moeten daarnaast vrij zijn van overige, niet nader vermelden organismen. Per land zijn er afzonderlijke regels ten aanzien van quarantaine organismen, welke in het onderzoek in kaart zijn gebracht.

In het geval toch schadelijke organismen worden aangetroffen bij de inspectie dienen maatregelen genomen te worden passend binnen de regels van het importerende land. Voor de vijf belangrijkste exportbestemmingen met een nultolerantie voor quarantaine ziekten en plagen voor Nederlandse snijbloemenproducenten in Nederland en China, te weten Australië, Japan, Rusland, de Verenigde Staten en Noorwegen gelden de volgende importbeperkingen en begassingsregels:

Australië: Voor enkele specifieke producten gelden voorwaarden of is een quarantaine bewijs of specifieke behandeling vereist. Geïmporteerde bloemen moeten in elk geval vrij zijn van levende insecten, ziekte symptomen, afval, besmet zaad en grond.

Chrysanthemum en Gypsophila worden bij aankomst standaard begast met Methylbromide; voor deze bloemsoorten geldt een nultolerantie. Er is geen verplichte begassing nodig bij de overige geïmporteerde bloemsoorten, maar als bij de aankomstinspectie verdachte /levende quarantaine ziekten en plagen worden aangetroffen, moet de gehele partij wel worden begast met Methylbromide.

Australië heeft geen Methylbromide uitfaseringsbeleid of plannen over toekomstige uitfasering.

Japan: Voor mineervlieg en taxuskever geldt een nultolerantie in importzendingen. Voor een aantal andere plagen geldt een (zeer) licht tolerantie, waaronder californische trips, zwarte bonenluis, katoenluis, melige koolluis, groene perzikluis, gevlekte bladluis, fruitspintmijt/rode spin, bonespintmijt en tabakstrips.

Tot 2001 eiste Japan standaard een begassing met Methylbromide voor geïmporteerde snijbloemen. Op dit moment geldt dat wanneer er bij de inspectie slechts één verdacht insect wordt gevonden, dat de gehele partij moet worden begast, waarbij Methylbromide één van de mogelijke desinfectiemaatregelen is. De komende jaren zal gekeken worden naar economisch en technologisch voldoende effectieve technologieën om de internationale migratie van insecten tegen te gaan, maar nu ziet men nog geen alternatieven. Er zijn dan ook nog geen concrete plannen om Methylbromide te verbieden voor quarantaine doeleinden.

Rusland: Voor een aantal organismen geldt een nultolerantie: de insecten tabakswittevlieg, *Dialeurodes citri*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus calceolariae*, en de onkruiden alsemambrosia, zandambrosia en warkruid.

De Russische federatie heeft het gebruik van Methylbromide voor Quarantaine en PreShipment verboden.

Verenigde Staten: Voor chrysant met Japanse roest geldt een nultolerantie. Geïmporteerde chrysanten mogen uitsluitend afkomstig zijn van kwekerijen die vrij zijn van Japanse roest. Voor de rups *Duponchelia fovealis* geldt ook een nultolerantie.

Producten kunnen bij aankomst begast worden. In de praktijk wordt echter veel aandacht besteed aan het voorkomen van de pest bij de bron middels "systems approach" in plaats van een behandeling achteraf na aankomst in de VS. Er wordt actief gekeken naar mogelijkheden voor het opvangen van Methylbromide voor hergebruik.

De verwachting is dat over 10 jaar het gebruik van Methylbromide verboden zal zijn.

Noorwegen : Chrysant en Gypsophila zijn inspectieplechtige gewassen. Er geldt een nultolerantie voor onder andere anjer bladroller, bloedluis, mineervliegen, Pelargonium roest en witrot.

Methylbromide mag niet worden gebruikt. Er gelden geen uitzonderingen voor quarantaine behandeling.

Alternatieven voor methylbromidebegassing

Het Ozone Secretariat van het United Nations Environment Programme verzamelt informatie over alternatieven en het gebruik daarvan. De rapporten van deze organisaties bevatten dan ook waardevolle praktische informatie.

Deze rapporten zijn vrij toegankelijk via <http://ozone.unep.org/teap/Reports/MBTOC/index.shtml>.

Naast de toenemende beperkingen voor toepassing van methylbromide voor quarantainedoelinden, zijn de kwaliteitsproblemen die met het gebruik van methylbromide kunnen samenhangen (beperking vaasleven, kwaliteit) ook een belangrijke drijfveer om alternatief voor methylbromide te ontwikkelen.

Alternatieven zijn globaal in drie typen in te delen:

1. Systeembenaderingen
2. Niet-chemische behandelingen
3. Chemische behandelingen

Van de bestaande alternatieven voor methylbromide voor snijbloemenontsmetting, wordt vanuit Nederland alleen de systeembenadering (gecontroleerde teelt) in de praktijk toegepast in de (Nederlandse) bloemenexport naar Japan. Toepassing vanuit andere teeltgebieden (bv China) vergt sterke aanpassingen in teelt en handel, goede afspraken met land van import en een streng controlebeleid.

Voor de niet-chemische en chemische alternatieven geldt dat verdere uitontwikkeling voor toepassing op snijbloemen nodig is:

- afdoding moet voldoende zijn
- effecten op de kwaliteit en houdbaarheid moeten acceptabel zijn
- importland moet het alternatief accepteren

Er is momenteel geen alternatief dat aan al deze criteria voldoet

Ofwel de afdoding is minder breed-spectrum dan bij methylbromide, dat wil zeggen dat niet alle typen plaagorganismen goed bestreden worden of niet alle stadia afdoende, ofwel er is sprake van fytotoxiciteit of kwaliteitsverlies. Bij het zoeken naar een geschikt alternatief zal dan ook uitdrukkelijk geoptimaliseerd worden naar de balans tussen afdoding en voorkomen kwaliteitsverlies. Wellicht moet ook een keuze gemaakt worden in uitgangsmateriaal (soorten/rassen) dat geschikt is om een behandeling te ondergaan, omdat de gevoeligheid voor kwaliteitsverlies daar sterk van afhankelijk is.

De perspectiefrijkste voor snijbloemen verder uit te ontwikkelen niet-chemische behandelalternatieven zijn:

- Wamtebehandeling
- Koudebehandeling
- Controlled Atmosphere

Ontwikkeling van dit type niet-chemische behandelingen heeft als voordeel dat veelal geen dure langdurige toxiciteitsstudies nodig zijn voor toelating en de kans op resistentieontwikkeling beperkt is.

Chemische behandelingen met perspectief:

- Fosfine
- Surfuryl fluoride
- Etherische olie + CO₂
- Ethylformaat + CO₂

Vanwege de mogelijke beperkingen van individuele behandelingen is een aanpak waarbij combinaties van behandelingen (bijvoorbeeld chemische behandeling in combinatie met lage of hoge temperatuur of CA) gerealiseerd worden een reële optie.

Om tot ontwikkeling van alternatieven te komen dienen een aantal problemen overwonnen te worden:

- De extreem hoge eisen aan effectiviteit afdoding waaraan nieuw te accepteren behandelingen moeten voldoen
- importland moet behandeling accepteren
- onderzoek, vereiste registraties en goedkeuringen kosten veel tijd, moeite en geld
- lage kosten en hoge effectiviteit en acceptatie van methylbromide

Om tot een concreet ontwikkelingstraject voor quarantainebehandeling van snijbloemen te komen, is het van belang dat de bloemenexporteurs als probleemeigenaren bij eigen organisaties, overheden en/of chemische industrie lobbyen. Door al bij de opzet van een ontwikkelingstraject de Plantenziektenkundige Dienst uitdrukkelijk te betrekken, kan deze door rechtstreekse contacten met buitenlandse zusterorganisaties een goede rol spelen om nationale en internationale regels en gevoeligheden goed te behartigen.

Summary

Introduction and project goal

Chinese and Dutch ornamental cut flower producers and traders have to deal with the phase out of methyl bromide for desinfestation of their flowers. Worldwide the gas is forbidden (including for fumigation), with exemptions for eliminating quarantine pests and for agricultural users lacking technically or economically feasible alternatives. In the EU even the use for these exemptions is forbidden since March 18th.

Treatment with methyl bromide has also has a negative influence on post-harvest quality of flowers. The Dutch flower producers and traders in China that export to zero tolerance countries like Japan therefore look for answers at two questions:

1. What is the policy in important flower importing countries towards the fumigation with methyl bromide? What are the phasing out schemes and what are the exceptions in this?
2. What is the state-of-the-art in alternative quarantine treatments, what are the options for horticultural ornamentals (cut flowers) and what are the pros and cons of these treatments?

These answers are also of interest for exporting producers in The Netherlands, because of the overlapping in export destinations with flowers produced in China.

Flower sector China

In China flower production is spread all over the country. The area has grown over the past 10 years rapidly, but stabilizes. In 2006 the total area was 722,000 ha, of which 41,603 ha ornamental cut flowers. The assortment consists mainly of lily, rose, chrysanthemum, gladiolus and gerbera. Almost half of the horticultural crop cultivation is covered. Increasingly production is in modern glasshouses. Most farms are small family businesses.

For flower production the most important province is Yunnan. The sector has developed in this province since the eighties of the previous century to 8.400 ha in 2008. Out of the 1.000 flower producing companies in this province about 10% can be seen as a large farm (area > 3 ha or turnover > 500,000 Euros), but most of the farms are small family businesses. There is little crop specialization. An important development is that firms increasingly focus at specialization, modernization and cooperation to improve product quality, efficiency and product value in the chain. Chinese product quality is much lower than in Europe.

There are seven cut flower related firms (partly) financed with Dutch capital. They handle storage, and production or propagation of young plants, bulbs and flowers.

Important marketing channels in Yunnan are the Dounan wholesale market, the auction KIFA and direct sales to the customer. Around 15% is exported, mainly to the Far East.

Export

The main export destinations for cut flowers from China are Japan, Singapore, Hong Kong and Thailand. For Dutch producers located in China these are Japan, South-Korea and Australia. For flowers from The Netherlands the mains export destinations are several countries within the European Union (Germany, United Kingdom, France, Italy and Belgium). Outside the EU these are Russia, Switzerland, the United States of America and Norway.

Fytosanitary requirements

In common all export parties should be free of quarantine organisms, as stated in the document Q-organisms, and free of organisms, as set out in the rules of the specific country. Also parties must be free from other, not mentioned organisms. For each country, there are separate rules for quarantine organisms, which are mapped in the investigation.

In case any harmful organisms are found in the inspection, appropriate measures has to be taken conform the rules of the importing country. For the five major export destinations of by Dutchmen produced cut flowers (both in the Netherlands and China) that have a zero tolerance for quarantine diseases and pests the following import restrictions and rules regarding fumigation apply:

Australia : Some products are subject to specific conditions or require a quarantine report or a specific treatment. Imported flowers must be absolutely free of any living insects, disease, waste, infected seed or compost. For Chrysanthemum and Gypsophila zero tolerance applies, therefore these species always will be fumigated with methyl bromide. There is no mandatory fumigation required for the other imported flower species. But in case the import inspection shows any quarantine pests or diseases, the entire party must be fumigated with methyl bromide.

Australia has no phase out policy regarding methyl bromide.

Japan : For mining flies and taxus beetle zero tolerance applies. For several other insects a very light tolerance applies.

Until 2001 Japan standard required fumigation with methyl bromide on imported cut flowers. Nowadays, when at inspection one suspicious insect is found, the entire party must be fumigated. This can be a fumigation with Methylbromide.

The coming years new technologies that are economical and technological feasible will be considered by Japan. As Japan thinks there are no other alternatives economical and technological feasible, it has not yet any plans to phase out Methylbromide.

Russia : For a number of organisms a zero tolerance applies. The Russian Federation discontinued Quarantine and PreShipment methyl bromide use with legislation that also terminated use of non-QPS material.

United States of America : For chrysanthemum with Japanese rust a zero tolerance applies. Imported chrysanthemum has to be produced at farms free of Japanese rust. Also a zero tolerance applies for Duponchelia fovealis.

Flowers can be fumigated at arrival in the USA. In practice, however, a great amount of attention is paid at prevention at source instead of treatment at arrival in the USA. Research is done to develop new possibilities for re-use of in a previous fumigation used methyl bromide.

It is expected that in ten years time the use of methyl bromide will be banned.

Norway : Chrysant en Gypsophila are inspection liable flowers. The country has a zero tolerance for some insects and diseases.

Methyl bromide may not be used at all, not even for quarantine treatment.

Alternatives for methylbromide desinfestation

The Ozone Secretariat of the United Nations Environment Programme collects information concerning alternatives and applications. The reports of this organization contain valuable practical information and these are freely accessible through <http://ozone.unep.org/teap/Reports/MBTOC/index.shtml>.

Besides the increasing limitations concerning the use of methyl bromide for quarantine purposes, quality issues such as limitation of vase life or other quality aspects are another mayor drive behind development of alternatives for methyl bromide.

Alternatives can be discerned in three types:

1. Systemic approach
2. Non-chemical treatments
3. Chemical treatments

Only the systemic approach (strictly controlled nursery practices) is applied for (Dutch)cut flowers exported from the Netherlands to Japan. Application of this systemic approach in China requires serious adaptation of nursery and trade practices, and strict compliance with control regulations agreed upon with importing countries.

Further research and development is required for non-chemical or chemical alternatives. Required constraints for alternatives:

- Sufficient pest mortality
- Acceptable effects on quality and vase life
- Acceptance of the importing country of the alternative

At this time no alternative covers all these requirements

For most alternatives the pest mortality has a smaller spectre than methyl bromide, which means that not all types of pests are killed properly, or not all stages. On the other hand, phytotoxicity or quality loss can occur.

Research for alternatives should optimize the balance between sufficient mortality and prevention of quality loss.

Maybe selection of flower types or cultivars that are suited to undergo an alternative treatment must be made, because sensitivity for quality loss is strongly dependent on these traits.

The most promising alternatives to be developed further from the non-chemical treatment alternatives are:

- Heat treatment
- Cold treatment
- Controlled Atmosphere

Advantage of development of these alternatives is that no long expensive toxicity studies are required and the limited chances of development of resistance of the pest-organisms

Chemical treatments with perspective:

- Phosphine
- Sulfuryl fluoride
- Essential oils + CO₂
- Ethylformate + CO₂

Single treatment alternatives all seem to have limitations regarding desinfestation efficacy of phytotoxicity. Combination treatments such as chemical treatment combined with CA or low/high temperature could be a realistic option.

In order to develop alternatives some serious problems need to be addressed:

- The extreme requirements regarding pest mortality new alternatives should comply with
- Acceptance of the alternative treatment by the importing country
- Research, development, required registrations and approval cost a lot of time and money
- Low cost and high efficacy and acceptance of methyl bromide

In order to realize the development and implementation of an alternative quarantine treatment for cut flowers, the problem owners, the flower exporting companies, should interest their own organizations, involved governments, and/or the chemical industry for their case. Involvement of the Plant Protection Organizations in this process right from the start can aid by deploying their contacts with relevant foreign sister-organizations and their knowledge of regulations and requirement for acceptance of new alternatives.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
Summary	6
1 Inleiding	13
1.1 Achtergrond	13
1.2 Doel	13
1.3 Aanpak	14
2 Sierteelt in China	15
2.1 De primaire sector	15
2.1.1 China totaal	15
2.1.2 Yunnan	15
2.1.3 Belangrijke (sierteelt)organisaties	17
2.1.3.1 China Flower Association	17
2.1.3.2 Yunnan Flower Industry Office	17
2.1.3.3 NABSO Kunming	18
2.2 Export	18
2.3 Nederlandse producenten en vermeerderders in China	19
3 Export snijbloemen uit Nederland	20
4 Fytosanitair beleid en werkwijze	23
4.1 China	23
4.1.1 Import eisen en quarantaine regulering	23
4.1.2 Yunnan Entry-Exit Quarantine and Inspection Bureau	24
4.2 Nederland	24
4.2.1 Fytosanitaire eisen	24
4.2.1.1 Import in de EU	24
4.2.1.2 Export buiten de EU	24
4.2.2 Inspectie	25
4.2.3 Maatregelen	25
4.3 Fytosanitaire eisen van diverse landen	25
4.3.1 Australië	25
4.3.2 EU-landen	27
4.3.3 Hongkong	27
4.3.4 Japan	27
4.3.5 Maleisië	28
4.3.6 Noorwegen	29
4.3.7 Singapore	29
4.3.8 Thailand	30
4.3.9 Verenigde Staten	30
4.3.10 Vietnam	31
4.3.11 Wit-Rusland (Belarus)	31
4.3.12 Zuid-Korea	33

4.3.13	Zwitserland	34
5	Methylbromide beleid	35
5.1	Belangrijkste exportbestemmingen met nultolerantie	35
5.2	Mondiale afspraken: Het Montreal Protocol	35
5.3	Australië	36
5.3.1	Huidig beleid voor gebruik van Methylbromide voor quarantaine behandeling	36
5.3.2	Toekomstig beleid voor het gebruik van Methylbromide	38
5.4	Japan	38
5.4.1	Huidig beleid voor gebruik van Methylbromide voor quarantaine behandeling	38
5.4.2	Toekomstig beleid voor het gebruik van Methylbromide	39
5.5	Rusland	39
5.6	Verenigde Staten	39
5.6.1	Huidig beleid voor gebruik van Methylbromide voor quarantaine behandeling	39
5.6.2	Toekomstig beleid voor het gebruik van Methylbromide	40
5.7	Noorwegen	41
5.7.1	Huidig beleid voor gebruik van Methylbromide voor quarantaine behandeling	41
5.7.2	Toekomstig beleid voor het gebruik van Methylbromide	41
6	Alternatieven voor begassing van snijbloemen met methylbromide	42
6.1	Inleiding	42
6.2	Bestaande “goedgekeurde” alternatieven	42
6.3	Alternatieven in ontwikkeling	45
6.3.1	Systeembenadering	46
6.3.2	Niet-chemische behandelingen	46
6.3.2.1	Warmtebehandeling	46
6.3.2.2	Koudebehandeling	46
6.3.2.3	Controlled Atmosphere	47
6.3.2.4	Bestraling	47
6.3.2.5	Ozon	47
6.3.2.6	Vacuüm behandeling	47
6.3.3	Chemische behandelingen	47
6.3.3.1	Fosfine	48
6.3.3.2	Surfuryl fluoride	48
6.3.3.3	Ethylformaat + CO ₂	48
6.3.3.4	Etherische olie + CO ₂	48
6.3.3.5	Overige chemische middelen	49
6.4	Plaats alternatieve behandeling in de keten	49
6.4.1	Behandelingen in het land van herkomst	49
6.4.2	In-transit-behandelingen	49

6.4.3	Behandelingen bij aankomst in het land van invoer	49
6.5	Hordes voor ontwikkeling van alternatieven	50
7	Conclusies	51
7.1	Conclusies Sierteeltsector China	51
7.2	Conclusies Belangrijkste export bestemmingen en fytosanitaire eisen	52
7.3	Conclusies Methylbromide begassings- en uitfaseringsbeleid	53
7.4	Conclusies Alternatieven voor methylbromidebegassing	54
	Literatuur	56
	Bijlage I. Buitenlandse investeringen in de sierteeltsector in de provincie Yunnan	1
	Bijlage II. Export van Chinese snijbloemen	1
	Bijlage III. Overzicht van bloemensoorten import Australie	1
	Bijlage IV. Stand van zaken Critical Use Exemption's Australië	1
	Bijlage V. Stand van zaken Methylbromide beleid VS	2

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Chinese en Nederlandse bloementelers en handelaren krijgen te maken met een uitfasering van Methylbromide voor de begassing van bloemen. In vele landen is Methylbromide al verboden; voor het middel is op basis van het Montreal protocol sinds 2005 een wereldwijd verbod overeengekomen. Een uitzondering op het gebruik is er gemaakt voor quarantaine organismen en voor agrarische gebruikers met gebrek aan technische of economische haalbare alternatieven.

Sinds 18 maart 2010 is het gebruik van Methylbromide in de Europese Unie zelfs helemaal niet meer toegestaan. Dit verbod is geregeld in het Toelatingsbeleid voor Gewasbeschermingsmiddelen en Biociden op grond van de Gewasbeschermingsrichtlijn en de Biocidenrichtlijn, evenals op grond van de Ozonverordening EG/1005/2009 (artikel 12). Alleen in gevallen van noodsituaties kan door een lidstaat tijdelijk nog een uitzondering worden aangevraagd bij de Europese Commissie, op grond van de Ozonverordening en voor zover de genoemde richtlijnen dat toestaan. Vooralsnog is daar voor snijbloemen geen ruimte voor. De regelgeving geldt voor alle Europese lidstaten.

Niet alleen is Methylbromide slecht voor het milieu en volksgezondheid, het gebruik ervan heeft ook een negatief effect op de houdbaarheid en kwaliteit van bloemen. Nederlandse telers en handelaren die in de bloemensector in China actief zijn en naar zero-tolerance landen als Japan willen exporteren, zouden daarom graag de beschikking hebben over alternatieven waarbij geen of veel minder beschadiging van de bloemen optreedt.

Samengevat zijn er twee belangrijke vragen die bij (Nederlandse) telers en handelaren in China leven:

1. Wat is het beleid in belangrijke bloemen importerende landen aangaande begassing met Methylbromide? Wat zijn de uitfaseringsschema's en wat zijn de uitzonderingen?
2. Wat is de stand van zaken in alternatieve quarantaine behandelingen, wat zijn de mogelijkheden voor snijbloemen plus voor- en nadelen?

A&F en WUR Glastuinbouw hebben deze beide vragen proberen te beantwoorden in onderliggend rapport. Hoewel de vragen in eerste instantie bij Nederlandse telers en vermeerderders in China vandaan zijn gekomen, is het antwoord op deze vragen zeker ook voor exporterende Nederlandse producenten (in Nederland) van belang zijn. Er is overlap tussen de importlanden van de in Nederland geteelde bloemen met de in China geteelde bloemen.

1.2 Doel

Het onderzoek heeft de volgende doelen:

1. Wat is het beleid in belangrijke bloemen importerende landen aangaande begassing met Methylbromide? Wat zijn de uitfaseringsschema's en wat zijn de uitzonderingen?
2. Wat is de stand van zaken in alternatieve quarantaine behandelingen, wat zijn de mogelijkheden voor snijbloemen plus voor- en nadelen?

Voor doel 1 zal een overzicht worden gemaakt van:

- 0 beleid van belangrijke importlanden van Ned. sierteeltproducten rondom zero-tolerance en begassing met Methylbromide in de post-harvest
- 0 vaststellen van relevante plagen/product combinaties in deze landen
- 0 per land een tijdsplan van uitfasering van Methylbromide
- 0 info over mogelijke uitzonderingen voor 1) bestrijding quarantaine organismen en 2) als er geen economische of technisch haalbare alternatieven zijn.

1.3 **Aanpak**

Om het eerste onderzoeksdoel te kunnen beantwoorden, zijn de volgende activiteiten ondernomen:

- a) Maken van een beschrijving van de sierteeltsector en export van in China en in Nederland geproduceerde bloemen.
- b) Vaststellen van belangrijkste sierteeltimporterende landen van Chinese bloemen en Nederlandse bloemen met nultolerantie beleid. Hiertoe worden mede experts bij VGB, NABSO Kunming en andere goed geïnformeerde organisaties geraadpleegd.
- c) Voor de belangrijkste landen qua grootte en aantrekkelijkheid exportmarkt wordt een literatuurstudie/internet/experts interviews (VROM, landbouwwettachés uitgevoerd over het Methylbromide begassingsbeleid in deze landen, inclusief uitfaseringstijdsplan en uitzonderingsbepalingen.

2 Sierteelt in China

2.1 De primaire sector

2.1.1 *China totaal*

Sectoromvang

De laatste tien jaar is het productie areaal van sierteeltgewassen snel gegroeid. Sinds 2006 neemt de groei echter wel af. In 2006 was er 722.000 ha sierteelt, waarvan 16% voor de teelt van snijbloemen, potplanten en bollen. In 2006 bedroeg de totale productiewaarde van bloemen en planten in China € 5.5 biljoen.

Het assortiment is beperkt. Het is moeilijk om er nieuwe variëteiten te introduceren op de markt. Dit hangt samen met cultuur en traditie die introductie van nieuwe kleuren beperken. Volgens officiële statistieken rondom snijbloemen zijn de zes belangrijkste producten: lelie, roos, chrysant, anjer, gladiool en gerbera. Tezamen maken zij 70% van het areaal uit en zorgen zij voor 80% van de verkoopwaarde, in 2006 (NABSO Kunming, 2006).

Het areaal bedekte teelt maakt 7% van het totale sierteeltareaal uit. De oppervlakte bedroeg in 2006 49.400 ha. Er worden in toenemende mate moderne kassen (ook glas) gebouwd voor zowel potplanten als snijbloementeelt. Ongeveer 40% van het bedekte teelt areaal betreft snijbloementeelt (NABSO Kunming, 2008).

De productie van snijbloemen is verspreid over China, maar er is sprake van specialiteiten in bepaalde provincies.

De meest belangrijke provincies per deelsector zijn:

- snijbloemen in Yunnan;
- potplanten in Guangdong en Fujian;
- bollen in Yunnan en Liaoning;
- boomteelt in Sichuan, Zhejiang, Jiangsu en Shandong;
- tropische planten en snijgroen in Hainan.

Yunnan is veruit de belangrijkste provincie als het gaat om snijbloemen. Het snijbloemen areaal in

2.1.2 *Yunnan*

Sectoromvang

De bloemenindustrie in de provincie Yunnan heeft zich er sinds eind jaren tachtig van de vorige eeuw ontwikkeld. Op dit moment is het de belangrijkste provincie in China op het gebied van bloementeelt. Circa 50-60% van de totale landelijke productie aan snijbloemen komt hiervandaan (NABSO Kunming, 2008). Exacte gegevens over de omvang van de productie(waarde) zijn niet voorhanden; verschillende bronnen noemen verschillende cijfers. De Yunnan Flower Industry Office meldt dat eind 2007 het totale areaal 23.000 ha bedroeg, met een productie van 5 miljard stelen en een omzet van 983 miljoen euro. De export bedroeg 68 miljoen euro (www.evd.nl). Tabel 6 geeft een overzicht van de sierteeltontwikkeling volgens gegevens van 2007, afkomstig uit een rapport van NABSO Kunming (2008).

Tabel 6. Ontwikkeling van het areaal (ha), verkoopwaarde en export waarde (miljoen €) in de provincie Yunnan

	2007 areaal (ha)	% ¹⁾	2008 areaal (ha) ²⁾	% ¹⁾	2007 verkoopwaarde (miljoen €)	% ¹⁾	2007 export waarde (miljoen \$)	% ¹⁾
Totaal sierteelt	23.000	+ 15%	27.000	+ 17%	840	+ 17%	85	+ 31%
Totaal snijbloemen	7.200	+ 10%	8.400	+ 20%	350	+ 25%		
Roos	2.600	+ 25%			150			
Anjer	1.200	+ 12%			120			
Lelie	1.200	+ 20%			50			
Chrysant	300	+ 5%			10			
Gerbera	100	+ 10%						
1) vergeleken met voorgaand jaar								
2) 2008 = planning								

Bron: Yunnan Flower Industry Office, KIFA, NABSO

In 2008 is de groei van de sierteeltsector afgenomen. De ontwikkeling is sinds dit jaar vooral gericht op specialisatie, modernisering en samenwerking ter verbetering van de kwaliteit, efficiëntie en waarde in de keten (NABSO Kunming, 2008).

Karakterisering van de bedrijven

In 2006 waren in Yunnan 1.028 bloemenbedrijven geregistreerd. Dit betreft staatsbedrijven, beursgenoteerde ondernemingen, privébedrijven, buitenlandse ondernemingen en joint ventures. In dit jaar waren er 157 telerorganisaties.

Het aantal grote ondernemingen (areaal groter dan 3 ha of een omzet groter dan 500.000 euro) is in de periode 2001-2003 gestegen van 85 naar 105 bedrijven. Deze grotere, professionelere bedrijven zijn maar weinig gespecialiseerd en telen verschillende soorten bloemen in hun kwekerij. Het gaat vooral om anjers, lelies en rozen (www.evd.nl).

De bedrijven importeren steeds meer tuinbouwproducten en benodigdheden. Belangrijke toeleverende landen zijn Nederland (voor bloembollen en plantmaterialen), België, Frankrijk, Italië, Spanje, Birma, Japan, Laos, Korea, Thailand, Chili, Costa Rica, de VS, Nieuw-Zeeland en Israël. Nederland is veruit de grootste leverancier in dit rijtje.

Er zijn 32 bedrijven met buitenlands kapitaal zijn (www.hunnan-flower.org.cn). Dit gaat om bedrijven uit Nederland, Hongkong, Korea, Japan, VS, Australië, VK, Singapore en Taiwan. Er zijn zeven Nederlandse ondernemingen en hun Chinese partners actief in gekoelde opslag en productie van jonge planten, bloembollen en snijbloemen. In Bijlage I staat een overzicht van buitenlandse investeringen in Yunnan.

De lokale overheid is actief met het ontwikkelen van de bloemenindustrie om Yunnan het grootste centrum van bloemenproductie, -export en -handel in China en Azië te maken. De binnenlandse afzetmarkt is de belangrijkste. Daarnaast zijn de buurlanden Japan en Taiwan belangrijke afnemers (www.evd.nl).

De Chinese productkwaliteit is veel lager dan men in Europa gewend is. Van de 40.000 bedrijven in de provincie Yunnan zijn er misschien 100 bedrijven die hightech/ high quality (volgens Nederlandse normen) produceren. Rond de 5000 bedrijven leveren mid-quality. De overige 35.000 bedrijven kweken lage of variabele kwaliteit. De hightechbedrijven zijn niet per definitie ook grote bedrijven. Er zijn hele kleine kwekers bij die excellente producten op de markt brengen (Beelen, 2007).

Afzet

Er zijn drie belangrijke afzetkanalen voor bloementelers in Yunnan. Bloemen worden verkocht via de Dounan groothandelsmarkt, de veiling KIFA en door directe verkoop aan de klant. Tabel 7 geeft een inschatting van de onderlinge verhouding van deze drie afzetkanalen.

Tabel 7. Inschatting van de snijbloemenverkoop voor de drie belangrijkste afzetkanalen in Yunnan

	Roos	Chrysant	Gerbera	Gypsophila	Anjer	Lelie
KIFA	60%	0%	35%	70%	1%	0%
Dounan Groothandelsmarkt	25%	20%	60%	30%	79%	70%
Directe verkoop	15%	80%	5%	0%	20%	30%

Bron: KIFA

80% van het productievolume heeft als eindbestemming de grote steden in China. Ongeveer 15% wordt geëxporteerd, vooral naar het Verre Oosten (NABSO Kunming, 2008).

2.1.3 *Belangrijke (sierteelt)organisaties*

2.1.3.1 China Flower Association

De China Flower Association (CFA) is in 1984 opgericht ter ondersteuning van de sierteeltsector. Het is een nationale, non -profit handelsorganisatie. De leden zijn ondernemingen, instituten en personen in de sierteeltsector. Onder de CFA zijn provinciale takken actief. Er zijn 13 commissies, die actief zijn op het gebied van producten, teelt (roos, orchidee, Potplant, etc.), industrialisering en retail (NABSO Kunming, 2008).

2.1.3.2 Yunnan Flower Industry Office

De Yunnan Flower Industry Office (voorheen de Yunnan Flower Association) is een organisatie van economische samenwerking, onder beheer van de Yunnan provincie overheid. De organisatie is lid van CFA. Ieder tuinbouwbedrijf in Yunnan is automatisch lid van YFIO, ook buitenlandse ondernemingen. YFIO beoogt een goede dienstverlening voor haar leden en de leden te organiseren als groep ter promotie van standaardisering, integratie, specialisatie en ontwikkeling van de sierteeltsector in Yunnan (NABSO Kunming, 2008; www.yunnan-flower.org.cn).

2.1.3.3 NABSO Kunming

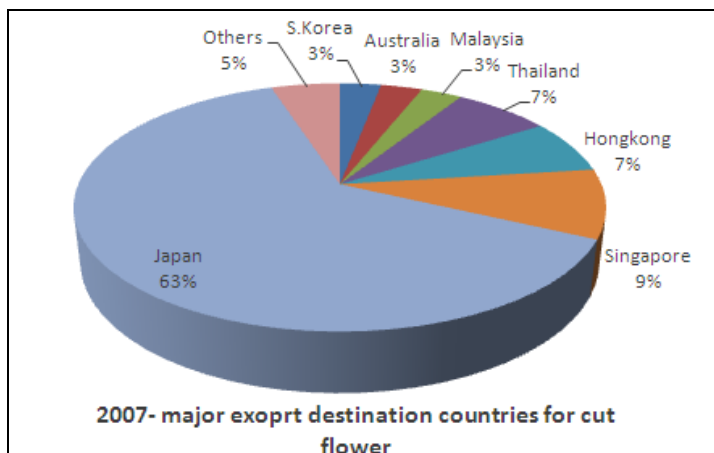
Het Netherlands Agri Business Support Office (NABSO) is actief ter ondersteuning van het Nederlands bedrijfsleven in de sierteeltsector. Er zijn 30 Nederlandse bedrijven stakeholder van de organisatie. NABSO is gevestigd in Kunming (provincie Yunnan) (www.hollandinchina.org).

2.2 Export

De bloemenproductie in China is de grootste ter wereld. Qua export maakt China slechts 2% van het wereldtotaal uit (bericht uit China Business News, 26 nov 2007).

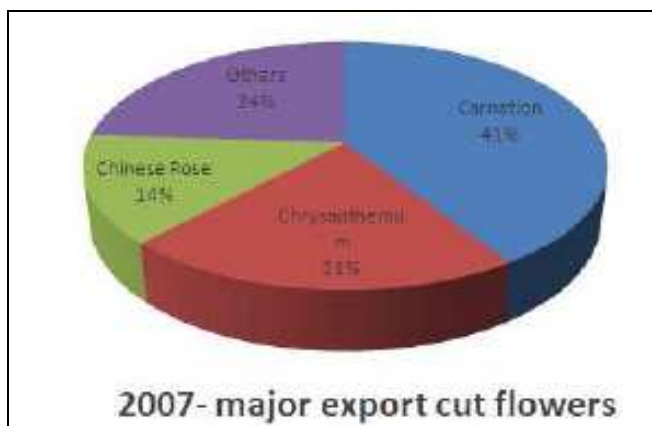
Verreweg de meeste bloemen blijven in de Aziatische regio. Figuur 2 geeft een overzicht van de belangrijkste exportbestemmingen van Chinese snijbloemen. De belangrijkste bestemmingen zijn Japan, Singapore, Hongkong en Thailand. Voor export is Anjer verreweg het populairst, gevolgd door chrysant en roos (zie figuur 3).

De export van snijbloemen fluctueert recentelijk nogal door de lage, onstabiele kwaliteit van de bloemen, striktere quarantaine maatregelen en door bureaucratie (NABSO Kunming, 2008). Ook de lage productietechnologie, hoge transportkosten en gebrek aan professionele productie spelen hier een rol.



Bron: NABSO Kunming, 2008

Figuur 2. Chinese export van snijbloemen en de belangrijkste bestemmingen in 2007.



Bron: NABSO Kunming, 2008

Figuur 3. Belangrijkste export snijbloemen van China.

NABSO Kunming geeft aan dat de belangrijkste exportlanden voor Chinese snijbloemen zijn: Japan, Hong Kong (China), Singapore, Thailand, Australië, Maleisië en Zuid-Korea. Specifiek voor Nederlandse producenten met een vestiging in China zijn dit: Japan, Zuid-Korea en Australië (persoonlijk commentaar Roeland Schuurman, NABSO Kunming).

Bijlage II bevat enkele grafieken van de export van snijbloemen voor de maanden januari tot en met september 2007, hetgeen een beeld geeft van de variatie van de export(bestemmingen) gedurende het jaar.

Er zitten verschillen qua bloemsoort, bij sommige soorten ligt er in sommige maanden een piek bij andere afzetlanden.

De belangrijkste geëxporteerde bloemsoorten zijn roos, anjer, orchidee en chrysant (Produce Marketing Association via www.pma.com/CIG/intl/china.cfm). Voor bedrijven van Nederlandse oorsprong zijn vooral anjer en roos belangrijke bloemsoorten (persoonlijk commentaar Roeland Schuurman, NABSO Kunming).

2.3 Nederlandse producenten en vermeerderders in China

Er zijn een aantal Nederlandse ondernemingen met een vestiging in China. Dit zijn vooral vermeerderders (anthurium, bromelia, anjer, lelie, roos), maar er is ook een rozenteler actief (zie Bijlage I).

Vanuit deze bedrijven zijn concrete vragen over alternatieven voor begassingsmogelijkheden gekomen:

- a) de anjerstekvermeerderder (Hilverda Kooi) produceert het stekmateriaal voor met name Chinese outgrowers. Het gaat om 75 miljoen stekken. De telers exporteren deze allemaal naar Japan en moeten worden begast.
- b) voor de rozenteler is export nog maar beperkt mogelijk. Vanwege plagen is het nodig om de bloemen te begassen, maar daardoor gaat de levensduur (te) sterk achteruit en zijn de bloemen niet meer te exporteren.

3 Export snijbloemen uit Nederland

De onderzoeksvraag naar alternatieven voor de begassing met Methylbromide is ook interessant voor Nederlandse snijbloemen telers in Nederland. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de voor snijbloemen van Nederlandse bodem meest belangrijke exportlanden.

Tabel 8 toont de exportwaarde van Nederlandse snijbloemen voor de jaren 2008 en 2009. De belangrijkste exportbestemming qua exportwaarde zijn Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Italië, België en Rusland. Daarna volgen nog verschillende andere landen. De meeste exportlanden zijn landen binnen de EU. Rusland, Zwitserland, de Verenigde Staten en Noorwegen zijn de belangrijkste exportbestemmingen buiten de EU.

Tabel 1. Exportwaarde 2009 Snijbloemen uit Nederland.

Land	Exportwaarde snijbloemen		% stijging tov 2008
	2008	2009	
Duitsland	870.882	871.207	+0,0
Verenigd Koninkrijk	603.807	517.675	-14,3
Frankrijk	445.497	415.871	-6,7
Italië	174.390	161.491	-7,4
België	109.901	100.541	-8,5
Rusland	132.624	99.790	-24,8
Zwitserland	82.507	79.180	-4,0
Denemarken	84.147	78.690	-6,5
Polen	86.797	74.120	-14,6
Oostenrijk	72.352	70.905	-2,0
Verenigde Staten	67.104	61.187	- 8,8
Zweden	59.886	52.570	-12,2
Spanje	53.437	49.074	-8,2
Ierland	51.322	43.257	-15,7
Tsjechische Republiek	41.393	43.126	+4,2

Noorwegen	33.502	32.743	-2,3
Roemenië	32.929	27.538	-16,4
Finland	21.645	23.874	+10,3
Griekenland	25.145	22.683	-9,8
Portugal	19.655	18.637	-5,2
Hongarije	23.135	18.353	-20,7
Oekraïne	16.193	11.860	-26,8
Slowakije	12.602	10.701	-15,1
Slovenië	10.364	9.546	-7,9
Litouwen	11.435	8.798	-23,1
Japan	7.379	7.424	+0,6
Letland	9.938	6.360	-36,0
Wit-Rusland	6.863	6.172	-10,1
Kroatië	7.322	5.718	-21,9
Estland	6.370	5.491	-13,8
Kazachstan	3.803	4.998	+31,4
Verenigde Arabische Emiraten	5.970	4.796	-19,7
Luxemburg	4.498	4.747	+5,5
Moldavië	5.553	3.613	-34,9
Overige landen	42.634	38.638	-9,4
Per werelddeel			
E.U.	2.837.883	2.640.733	-6,9
Rest Europa	298.806	252.857	-15,4
Noord Amerika	70.764	64.125	-9,4
Verre Oosten	15.430	14.972	-3,0

Midden Oosten	14.475	14.420	-0,4
Midden/Zuid Amerika	3.856	2.828	-26,7
Afrika	1.675	1.383	-17,4
Oceanië	93	55	-41,3

Bron: Hoofdbedrijfsschap Agrarische Groothandel Bloemen en Planten

4 Fytosanitair beleid en werkwijze

Voordat voor de verschillende landen een overzicht van het fytosanitaire beleid wordt gegeven, volgt hieronder eerst een beschrijving van wat wordt verstaan onder quarantaine organismen en waarom voor deze organismen wettelijke regels zijn opgesteld.

Schadelijke organismen die in een bepaald land (nog) niet voorkomen, worden quarantaineorganismen genoemd. Dit kunnen schimmels, bacteriën, insecten, virussen, viroïden, maar ook planten en dieren zijn. Om te voorkomen dat deze organismen geïmporteerd en verspreid worden, zijn er wettelijke regels opgesteld: de fytosanitaire maatregelen. Ook hebben landen een quarantainelijst (Q-lijst) opgesteld van organismen waarvoor een nultolerantie geldt.

Per land zijn er afzonderlijke regels ten aanzien van quarantaine organismen. Maar ook op internationaal niveau zijn er afspraken. De International Plant Protection Convention (IPPC) is een mondiaal verdrag rondom plantgezondheid, met 172 ondertekenende landen. Het verdrag heeft als doel om gecultiveerde en beschermde plantsoorten te beschermen door het voorkomen van introductie en verspreiding van ziekten en plagen. In het verdrag hebben de landen met elkaar afspraken gemaakt over het gebruik van fytosanitaire certificaten. Deze afspraken zijn vastgelegd in International Standards for Phytosanitary Measures (ISPM). Het secretariaat van het IPPC is ondergebracht bij de Food and Agriculture Organization (FAO) (www.ppc.int). (www.minlnv.nl)

In de volgende paragrafen wordt een overzicht gegeven van het fytosanitair beleid van China en van Nederland. Daarna volgen overzichten van de voor deze twee landen belangrijkste exportbestemmingen. Omdat de studie vooral gericht is op de consequenties van importbeperkingen en nultoleranties voor bloementelers in China en Nederland, is ook een globale beschrijving gegeven van de uitvoerende inspectie instanties in deze twee landen.

4.1 China

Net als in andere landen heeft ook China wetten en regels voor de import en export van tuinbouwproducten, zoals bloembollen, snijbloemen en plantmateriaal. In paragraaf 4.1.1.1 wordt hier verder op ingegaan.

In Yunnan is het Yunnan Entry-Exit Quarantine and Inspection Bureau (www.ynciq.gov.cn) verantwoordelijk voor de quarantaine en inspectie van invoeren en uitvoer, inclusief fytosanitaire producten. Dit bureau is de provinciale vestiging van de nationale General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of China (AQSIQ) (www.aqsiq.gov.cn). Zie voor meer informatie paragraaf 4.1.1.2.

4.1.1 *Import eisen en quarantaine regulering*

De 'Animal and Plant Import and Export Quarantine Law of China' bepaalt de import en export regels aangaande dierlijke en plantaardige producten. Planten omvatten gecultiveerde planten, wilde planten, plantzaden, zaailingen en ander vermeerderingsmateriaal. Deze wet geldt op nationaal niveau, maar de naleving ervan gebeurt onder provinciale verantwoordelijkheid.

Quarantaine regels worden beheerd door de nationale General Administration on Quality Supervision, Inspection and Quarantine of China (AQSIQ; www.aqsiq.gov.cn). Experts van het ministerie van Landbouw en het State

Forestry Administration (SFA) zijn verantwoordelijk voor het samenstellen van de lijst met ziekten en plagen waarop import producten moeten worden getest.

Aanvraagvoorwaarden, certificering, testen en quarantaine procedures zijn onder de verantwoordelijkheid van de provinciale taken (CIQ's). In de praktijk zijn de regels en reguleringen niet altijd duidelijk en er kan meer dan een interpretatie aan worden gegeven (NABSO Kunming, 2008).

4.1.2 *Yunnan Entry-Exit Quarantine and Inspection Bureau*

Het Yunnan Entry-Exit Quarantine and Inspection Bureau is de partij die alle Yunnan invoer-uitvoer zaken behandelt, inclusief de fytosanitaire zaken (www.ynciq.gov.cn). Naleving door het Yunnan Bureau is in sommige opzichten anders/strenger dan in de rest van China. Een voorbeeld is begassing (met Methylbromide) voor export naar Japan. Dit is een strikte eis in Yunnan, terwijl dit geen issue is in de provincie Shandong. Een ander voorbeeld is import inspectie in Shanghai, die veel strikter is dan in de naburige haven van Ninbo (Zhejiang) (NABSO Kunming, 2008).

Voor Hongkong zijn bijzondere import quarantaine regels opgesteld: aanvragers moeten zowel een fytosanitair certificaat hebben van het Agriculture, Fishing and Conservation Department of Hongkong (AFCD) als een geldig quarantaine bewijs van de autoriteiten van het originele exportland. Import van plantproducten naar/in China waaraan grond zit, is verboden. Geïmporteerde potplanten en bonsai moeten schone wortels hebben of geplant zijn in mensgemaakte mediums of natuurlijke materialen. De quarantaine en toelatingsregels omvatten een lijst van toegestane substraten (o.a. kleikorrels, vermiculiet, steenwol, peat, sphagnum, bark, rice hulls, etc.). Specifiek voor China en Hongkong gerelateerde regels en zaken zijn beschikbaar in de landenoverzichten die de Plantenziektkundige Dienst (PD) publiceert en bijhoudt (www.minlnv.nl/pd onder 'Landeneisen'). Zie ook paragraaf 4.3.3 voor de landeneisen van Hongkong).

4.2 **Nederland**

4.2.1 *Fytosanitaire eisen*

4.2.1.1 Import in de EU

Voor landen in de EU, waaronder Nederland valt, is in de Europese Fytorichtlijn 2000/29/ EG is vastgesteld voor welke schadelijke organismen en risicodragend (plant)materiaal een importverbod geldt vanuit landen buiten de EU en voor handelsverkeer binnen de EU. Daarnaast is er de categorie quarantainewaardige organismen. Dat zijn organismen die zich (nog) niet hebben gevestigd in Nederland, een potentiële dreiging zijn voor teelten en/of de groene ruimte en die mogelijk voor de EU-quarantainestatus in aanmerking komen. Het gaat om ongeveer 300 organismen. Voor al deze organismen geldt een nultolerantie. Dit betekent dat ze niet mogen voorkomen op in EU-landen geïmporteerde goederen (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2000L0029:20090303:NL:PDF; www.minlnv.nl>).

4.2.1.2 Export buiten de EU

Via verschillende richtlijnen, waaronder bovengenoemde, wordt geregeld dat plantaardige goederen die geëxporteerd (naar een bestemming buiten de EU gebracht) worden, moeten voldoen aan de eisen die het land van bestemming stelt. De Plantenziektkundige Dienst (PD) houdt bij welke eisen landen van buiten de EU stellen aan plantaardige producten die hun land binnenkomen. Deze landeneisen zijn te vinden op de website van

het ministerie van LNV. In de eisen staat vermeld of er mogelijk een invoervergunning nodig is. In dat geval stelt het betreffende land voor invoer van plantaardige producten aanvullende of afwijkende eisen (www.minlnv.nl).

Algemeen geldt dat partijen moeten voldoen aan:

- voor zover relevant aan Naktuinbouw kwaliteitsnormen
- aan de basisnormen uit het document “basisoverzicht Landeneisen Sierteelt” (www.minlnv.nl)

De te inspecteren partijen moeten vervolgens vrij zijn van:

- quarantaine organismen, vermeld in het document Q-organismen (PD website)
- organismen, vermeld bij het betreffende land, in de Landeneisen
- praktisch vrij van overige, niet nader vermelde, organismen

4.2.2 *Inspectie*

De inspectie van de exportzendingen volgens de landeneisen wordt sinds 1 september 2007 namens de PD uitgevoerd door een aantal keuringsdiensten die actief zijn in de plantaardige sector. Dit zijn de Bloembollenkeuringsdienst (BKD) voor inspecties van bloembollen, de Naktuinbouw voor voortkwekingsmateriaal in de tuinbouwsector, de NAK voor aardappelen en landbouwzaai­zaden, en het Kwaliteits Controle Bureau (KCB) voor groenten en fruit, eindproducten in de tuinbouwsector (snijbloemen, potplanten enz.) en alle overige niet vermelde producten (‘diverse producten’). Naast de exportinspecties voeren zij ook importinspecties uit. Aanvragen voor exportinspecties dienen plaats te vinden bij deze keuringsdiensten. Bij goedkeuring geeft de keuringsdienst een gewaarmerkt fytosanitair certificaat af (www.minlnv.nl).

4.2.3 *Maatregelen*

In het geval er toch schadelijke organismen worden aangetroffen bij de inspectie zijn er een aantal maatregelen die genomen kunnen worden, of kunnen soms maatregelen worden genomen zodat het product alsnog naar het land mag worden vervoerd. Deze mogelijke maatregelen hangen af van de regels van het betreffende importerende land. Een in het verleden veel voorkomende maatregel was om bij de invoer van goederen de containers te begassen met Methylbromide. Sinds maart 2010 is het in de EU (en dus in Nederland) echter officieel verboden om dit middel voor begassing te gebruiken. Zie hoofdstuk 5.

4.3 **Fytosanitaire eisen van diverse landen**

In deze paragraaf zijn de eisen weergegeven van exportlanden die belangrijk zijn voor in China en Nederland geproduceerde bloemen. De eisen zijn overgenomen van de Landenoverzichten van de PD (zie www.minlnv.nl onder ‘Landeneisen’). De landen zijn in alfabetische volgorde weergegeven.

4.3.1 *Australië*

A. Standaardeisen

Zie de registers “Basisnormen Nederland voor Sierteelt” en “Q-organismen”. Er is inspectie vereist voor bloemkwekerijproducten (m.u.v. droogbloemen).

B. Specifieke eisen

- Snijbloemen en potplanten van Chrysanthemum: Door de exporteur dient een paklijst (zie formulier Paklijst chrysanten (Model 69)) te worden opgemaakt, waarop de verschillende cultivars en

hoeveelheden worden vermeld. Aan de hand van deze paklijst worden alle partijen geïnspecteerd overeenkomstig het gestelde onder Standaardeisen. Bij de keuze van de te inspecteren partijen wordt de inspectie zoveel mogelijk verspreid over de verschillende aanvoerders.

- Partijen snijbloemen die gemengd en/of geverfd worden, moeten voordat deze handelingen plaatsvinden, worden geïnspecteerd.
- Voortkweekingsmateriaal van In-vitro algemeen: materiaal is uitsluitend toegestaan in helder agar (m.u.v. Orchidaceae) in een doorzichtige buis/container; er mag geen antibiotica worden toegepast.
- In-vitro materiaal van laag en middel risico soorten (zie www.aqis.gov.au/icon) zonder groeimedium mag uitsluitend van de enkele geaccepteerde bedrijven naar Australië.

De inspectieplichtige producten moeten vrij zijn (= 0-tolerantie) van de volgende organismen:

Wetenschappelijke naam	Soort	Nederlandse naam	In Nederland voorkomend?
Carnation etched ring virus	v	Anjer-ets virus	Ja
Carnation necrotic fleck virus	v	Necrotische vlekkenvirus van anjer	Ja
Chrysanthemum aspermy virus	v	Chrysante-aspermy virus	Ja
Chrysanthemum chlorotic mottle	v	Chrysantebont viroïde	Ja
Chrysanthemum virus B	v	Chrysanthemum virus B	Ja
Fusarium oxysporum	s	Fusarium	Ja
Liriomyza spp.	i	Mineervlieg	Ja
Sirex	I	Houtwesp	Ja

C. Certificeringeisen

- Voortkweekingsmateriaal van Chrysanthemum: uitsluitend invoer van stek van Chrysanthemum in de klassen SEE en EE is toegestaan. Een Naktuinbouwcertificaat moet de zending begeleiden. Op het fytosanitair certificaat en het Naktuinbouwcertificaat moet de klasse, hoeveelheid per variëteit en het totaal aantal dozen worden vermeld. Het nummer van het Naktuinbouwcertificaat moet op het fytosanitair certificaat worden vermeld.
- Voortkweekingsmateriaal van Dianthus: Een Naktuinbouwcertificaat moet de zending begeleiden. Op het fytosanitair certificaat en het Naktuinbouwcertificaat moet de klasse, hoeveelheid per variëteit en het totaal aantal dozen worden vermeld. Het nummer van het Naktuinbouwcertificaat moet op het fytosanitair certificaat worden vermeld.

E. Chemische middelen

Geadviseerd wordt om houten emballage te begassen met Methylbromide 64 gram/m³/24 uur/10-15 °C; verwezen wordt tevens naar de instructie Diverse producten. Wanneer een begassing heeft plaatsgevonden, ruimte 12 - 17 van het fytosanitair certificaat invullen. De exporteur moet een geldig gasrapport overleggen.

F. Informatie voor exporteur

- Snijbloemen van Chrysanthemum, Dianthus en Rosa worden bij aankomst dusdanig chemisch behandeld dat de bloemen niet meer geschikt zijn om als uitgangsmateriaal te dienen.
- Snijbloemen van Chrysanthemum en Gypsophila worden bij aankomst begast met Methylbromide.
- Voortkweekingsmateriaal van Hemerocallis spp., Hosta spp., Hydrangea en Patrinia spp. worden bij aankomst begast met Methylbromide, behandeld met een fungicide en voor minimaal 3 maanden in quarantaine geplaatst.

4.3.2 *EU-landen*

A. Standaardeisen

Zie de registers “Basisnormen Nederland voor Sierteelt” en “Q-organismen”.

B. Specifieke eisen

Geen.

4.3.3 *Hongkong*

A. Standaardeisen

Zie de registers “Basisnormen Nederland voor Sierteelt” en “Q-organismen”. Er is inspectie vereist voor bloemkwekerijproducten (m.u.v. droog- en snijbloemen).

B. Specifieke eisen

Geen.

C. Chemische middelen

Geen eisen bekend.

4.3.4 *Japan*

A. Standaardeisen

Zie de registers “Basisnormen Nederland voor Sierteelt” en “Q-organismen”.

B. Specifieke eisen

Er is inspectie vereist voor bloemkwekerijproducten. Deze moeten vrij zijn (0-tolerantie) van de volgende organismen:

Wetenschappelijke naam	Soort	Nederlandse naam	In Nederland voorkomend?
Liriomyza spp	i	Mineervlieg	Ja
Otiorthynchus sulcatus	i	Taxuskever	Ja

Het te inspecteren materiaal moet geheel vrij zijn van grond, insecten, slakken en mijten, m.u.v. de 9 nader genoemde organismen. Voor deze organismen geldt een lichte tolerantie (zie Inspectie-intensiteit en toleranties). Het gaat om de volgende organismen:

Latijnse naam	afkorting	Nederlandse naam
<i>Aphis fabae</i>	Af	Zwarte bonenluis
<i>Aphis gossypii</i>	Ag	Katoenluis
<i>Brevicoryne brassicae</i>	Bb	Melige koolluis
<i>Frankliniella occidentalis</i>	Fo	Californische trips
<i>Myzus persicae</i>	Mp	Groene perzikluis
<i>Aulacorthum circumflexum</i> (= <i>Neomyzus circumflexus</i>)	Nc	Gevlekte bladluis
<i>Panonychus ulmi</i>	Pu	Fruitspintmijt, rode spin
<i>Tetranychus urticae</i>	Tu	Bonespintmijt
<i>Thrip tabaci</i>	Tb	Tabakstrips

Frequent worden partijen snijbloemen begast om aan de Japanse importeisen te kunnen voldoen.

C. Chemische middelen

Astilbe en Paeonia moeten een warmwaterbehandeling hebben ondergaan. Aconitum moet eveneens een warmwaterbehandeling hebben ondergaan, tenzij er een monsteronderzoek heeft plaats gevonden op *Pratylenchus penetrans*.

4.3.5 *Maleisië*

A. Standaardeisen

Zie de registers “Basisnormen Nederland voor Sierteelt” en “Q-organismen”. Er is inspectie vereist voor bloemkwekerijproducten (m.u.v. siertakken en snijbloemen).

B. Specifieke eisen

Er zijn geen specifieke eisen voor snijbloemen.

C. Chemische middelen

Planten en voortkwekingsmateriaal behandelen met een insecticide, fungicide en nematicide

overeenkomstig de toelatingen vermeld in het Wettelijk Gebruiksvoorschrift.

4.3.6 *Noorwegen*

Van de snijbloemen zijn alleen Chrysanthemum en Gypsophila inspectieplichtig.

A. Standaardeisen

Zie de registers “Basisnormen Nederland voor Sierteelt” en “Q-organismen”.

B. Specifieke eisen

De inspectieplichtige producten moeten vrij zijn (0-tolerantie) van de volgende organismen:

Wetenschappelijke naam	Soort	Nederlandse naam	In Nederland voorkomend?
Arthurdendendyus triangulatus	v	Nieuw Zeelandse platworm	nee
Cacoecimorpha pronubana	i	Anjer bladroller	Ja
Epichoristodes acerbella	i	Afrikaanse anjermot	Nee
Eriosoma lanigerum	i	Bloedluis	Ja
Liriomyza spp.	i	Mineervliegen	Ja
Puccinia pelargonii-zonalis	s	Pelargonium roest	ja
Sclerotium cepivorum	s	Witrot	ja

4.3.7 *Singapore*

A. Standaardeisen

Zie de registers “Basisnormen Nederland voor Sierteelt” en “Q-organismen”. Er is inspectie vereist voor bloemkwekerijproducten (m.u.v. droog- en snijbloemen).

B. Specifieke eisen

Er zijn geen specifieke eisen voor snijbloemen.

C. Chemische middelen

Planten en stekken met medium met nematicide behandelen en planten van Ananas comosus, Camellia sinensis, Citrus, Cocos nucifera, Coffea spp., Elaeis guineensis, Gossypium spp., Hevea spp., Manihot esculenta, Musa spp., Orchidaceae, Oryza sativa, en Theobroma spp. met een fungicide behandelen, overeenkomstig de toelatingen vermeld in het Wettelijk Gebruiksvoorschrift.

4.3.8 *Thailand*

A. Standaardeisen

Zie de registers “Basisnormen Nederland voor Sierteelt” en “Q-organismen”. Er is inspectie vereist voor bloemkwekerijproducten (m.u.v. droog- en snijbloemen).

B. Specifieke eisen

Er zijn geen specifieke eisen voor snijbloemen.

C. Chemische middelen

Geen eisen bekend.

4.3.9 *Verenigde Staten*

A. Standaardeisen

Zie de registers “Basisnormen Nederland voor Sierteelt” en “Q-organismen”. Er is inspectie vereist voor bloemkwekerijproducten (m.u.v. siertakken en snijbloemen, incl. snijbloemen van *Ajania pacifica*, *Gladiolus*, *Leucanthemella*, *Narcissus* uit Verenigd Koninkrijk en Ierland en *Nipponanthemum*).

B. Specifieke eisen

Er is een invoerverbod voor de volgende snijbloemen en siertakken:

Gewas	Herkomst
Bes- en vruchtdragende siertakken / snijbloemen	Alle landen
m.u.v.: - <i>Coffea</i> , <i>Hypericum</i> , <i>Symphoricarpos</i>	Alle landen m.u.v. Nederland
- <i>Cotoneaster</i> , <i>Hippophae</i> , <i>Ilex</i> , <i>Ligustrum</i> , <i>Pernettya</i> en <i>Pyracantha</i>	
<i>Acer macrophyllum</i> siertakken	EU ²⁾
<i>Acer pseudoplatanus</i> siertakken	EU ²⁾
<i>Castanea sativa</i> siertakken	EU ²⁾
<i>Cotoneaster</i> snijbloemen en siertakken	Alle landen, m.u.v. Canada en Nederland
<i>Salix caprea</i> siertakken	EU ²⁾
<i>Ilex</i> snijbloemen en siertakken	Alle landen, m.u.v. Canada en Nederland

²⁾ Het invoerverbod is niet van toepassing op in Nederland geproduceerd materiaal dat afkomstig is van kwekerijen die jaarlijks worden geïnspecteerd, getoetst (m.b.v. ELISA of PCR) en vrij zijn bevonden van *Phytophthora ramorum*. Materiaal van de bedrijven genoemd in het register Overzicht leveranciers waardplanten *P. ramorum* en *P. kernoviae* V.S. voldoet hier aan.

In het “Landenoverzicht Sierteelteisen VS” is een tabel opgenomen van boomkwekerijgewassen die een invoerverbod hebben. In deze tabel zijn ook enkele gewassen - waarvan de Nederlandse exportwaarde overigens beperkt is – opgenomen die ook snijbloemen betreffen. Zie het betreffende document voor meer informatie.

De inspectieplichtige producten moeten vrij zijn (= 0-tolerantie) van de volgende organismen:

Wetenschappelijke naam	Soort	Nederlandse naam	In Nederland voorkomend?
Duponchelia fovealis	i	-	ja
Uromyces transversalis	s	Roest	Nee
Epiphyas postvittana	i	Licht bruine appelmot	Nee (wel in VK en Ierland)

Voor snijbloemen van chrysanthemum stelt de VS als aanvullende eis dat deze afkomstig dienen te zijn van kwekerijen die vrij zijn van Japanse roest.

C. Chemische middelen

Hoewel door USA een VBC-behandeling niet als afdoende wordt beschouwd, is het raadzaam bomen te behandelen met een 6% VBC-behandeling.

4.3.10 Vietnam

A. Standaardeisen

Zie de registers “Basisnormen Nederland voor Sierteelt” en “Q-organismen”. Er is inspectie vereist voor bloemkwekerijproducten (m.u.v. siertakken, droog- en snijbloemen).

B. Specifieke eisen

Er zijn geen specifieke eisen voor snijbloemen.

C. Chemische middelen

Geen eisen bekend

4.3.11 Wit-Rusland (Belares)

A. Standaardeisen

Zie de registers “Basisnormen Nederland voor Sierteelt” en “Q-organismen”. Er is inspectie vereist voor bloemkwekerijproducten (m.u.v. droogbloemen).

Er is een invoerverbod voor:

Gewas	Herkomst
Bacterievuurwaardplanten	alle landen
Planten via post en handbagage	alle landen

B. Specifieke eisen

De producten moeten vrij zijn (= 0-tolerantie) van de volgende organismen:

Wetenschappelijke naam	Soort	Nederlandse naam	In Nederland voorkomend?
<i>Acroptilon repens</i>	o	-	Nee
<i>Agrilus mali</i>	i	Prachtkever	Nee
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	o	Alsemambrosia	Ja
<i>Ambrosia psilostachya</i>	o	Zandambrosia	Ja
<i>Ambrosia trifida</i>	o	Driedelige ambrosia	Nee
<i>Bemisia tabaci</i>	i	Tabakswittevlieg	Ja
<i>Cenchrus pauciflorus</i>	o		Nee
<i>Ceroplastis japonicus</i>	i	(schildluis)	Nee
<i>Ceroplastis rusci</i>	i	(schildluis)	Nee
<i>Cochliobolus heterostrophus</i>	s	Brand	Nee
<i>Cuscuta</i> sp.	o	Warkruid	Ja
<i>Dialeurodes citri</i>	i	-	Ja
<i>Diaporthe helianthi</i>	s	-	Nee
<i>Grapholita molesta</i> (Cydia)	i	-	Nee
<i>Hyphantria cunea</i>	i	-	Nee
<i>Icerya purchasi</i>	i	-	Nee
<i>Iva axillaris</i>	o	-	Nee
<i>Lopholeucaspis japonica</i>	i	-	Nee

Pantomorus godmani	i	Snuitkever	Nee
Pectinophora gossypiella	i	-	
Phyllocnistis citrella	i	-	nee
Phymatotrachopsis omnivora	s	-	Nee
Pseudauleucaspis pentagona	i	-	Ja
Pseudococcus calceolariae	i	-	Ja
Pseudococcus citriculus	i	-	Nee
Pseudococcus comstocki	i	-	Nee
Quadraspidiotus perniciosus	i	San Jose schildluis	Nee
Solanum carolinense	o	-	Nee
Solanum elaeagnifolium	o	-	Nee
Solanum rostratum	o	-	Nee
Solanum triflorum	o	-	Nee
Striga spp.	o	-	Nee
Unaspis yanonensis	i	-	Nee
Viteus vitifoliae	i	druifluis	nee

C. Chemische middelen

Geen eisen bekend.

4.3.12 Zuid-Korea

A. Standaard-eisen

Zie de registers “Basisnormen Nederland voor Sierteelt” en “Q-organismen”. Er is inspectie vereist voor bloemkwekerijproducten (m.u.v. droog- en snijbloemen).

B. Specifieke eisen

Er zijn geen specifieke eisen voor bloemkwekerijproducten.

Voor voortkweekingsmateriaal van Anthurium, Calathea en Musa geldt dat dit:

- worden moet geteeld in bedrijfslocaties / afgescheiden compartimenten waar geen potplanten worden geproduceerd, tenzij deze potplanten bestemd zijn voor veredeling, vermeerdering of demonstratie,
- afkomstig moet zijn van bedrijven die staan vermeld in het register 'Toegelaten bedrijven Anthurium, Calathea en Musa Zuid Korea'. Hiertoe moet bij de eerste aanvraag voor export naar Zuid Korea door Naktuinbouw worden gecontroleerd of aan de bovenstaande eis wordt voldaan en de bedrijfsgegevens (NAW-gegevens bedrijf, aansluitnummer bij Naktuinbouw en product) worden doorgegeven aan A&A (Dolf Smid)
- bij de exportinspectie het plantenpaspoort moet worden getoond.

C. Chemische middelen

Geen eisen bekend.

4.3.13 Zwitserland

Voor snijbloemen zijn de regels van Interne Markt van toepassing. Dit zijn de producteisen van EU-landen en de regels rondom het Plantenpaspoort (zie PD website).

5 Methylobromide beleid

5.1 Belangrijkste exportbestemmingen met nultolerantie

Voor in China geproduceerde snijbloemen zijn Japan, Hong Kong (China), Singapore, Thailand, Australië, Maleisië en Zuid-Korea de belangrijkste exportlanden (hoofdstuk 2). Specifiek voor Nederlandse producenten met een vestiging in China zijn dit Japan, Zuid-Korea en Australië.

Voor in Nederland geteelde bloemen zijn de belangrijkste exportbestemmingen Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Italië, België en Rusland. Daarna volgen nog verschillende andere landen (hoofdstuk 3). De meest belangrijke exportbestemmingen zijn landen binnen de EU. Buiten de EU zijn dit Rusland, Zwitserland, de Verenigde Staten en Noorwegen.

Het verzamelen van informatie over het begassingsbeleid en het uitfaseringsbeleid van Methylobromide voor deze exportbestemming is van belang, wanneer het betreffende land een nultolerantie voor bepaalde snijbloemen en ziekten/plagen hanteert. Gelet op de fytosanitaire eisen per land (zie overzichten in paragraaf 4.3), hanteren echter alleen Australië, Japan, Rusland, de Verenigde Staten en Noorwegen nultoleranties voor snijbloemen. Van deze vijf landen wordt daarom in dit hoofdstuk het begassings- en uitfaseringsbeleid beschreven (in alfabetische volgorde).

Hiervoor is gezocht op internet naar relevante informatie en is contact geweest met experts bij o.a. de ministeries van Milieu per land (zoals het Nederlandse ministerie van VROM) en met de landbouwattachés in de verschillende landen). Behalve aandacht voor het actuele beleid en wet- en regelgeving is ook aandacht besteed aan het uitfaseringstijdpad en de uitzonderingsbepalingen.

5.2 Mondiale afspraken: Het Montreal Protocol

In 1992 zijn tijdens de "Montreal Protocol on Substances That Deplete the Ozone layer" (betreffende stoffen die de ozonlaag afbreken) afspraken gemaakt om het wereldwijd gebruik van Methylobromide terug te brengen tot 75% in 1999, 50% in 2001, 30% in 2003 en geen gebruik meer in 2005. Deze overeenkomst is in eerste instantie door 39 landen gesloten. De jaren daarna hebben meerdere landen zich aangesloten bij dit protocol. Inmiddels zijn dit er 196.

Sinds 1 januari 2005 is het gebruik van Methylobromide dus geheel verboden (voor ontwikkelingslanden is dit per 2015). Er zijn een tweetal uitzonderingen toegestaan. Dit zijn 1) de Quarantine and Preshipment Exemption (QPS), om quarantaine plagen te elimineren en 2) de Critical Use Exemption (CUE), voor gevallen waarin geen technische of economische haalbare alternatieven beschikbaar zijn.

Quarantine and Preshipment Exemptions (QPS's)

Quarantaine toepassingen zijn behandelingen

- a) die door of met goedkeuring van een hiertoe geautoriseerde instantie zijn toegepast ter voorkoming van de introductie, vestiging en/of verspreiding van quarantaine plagen (inclusief ziekten): Quarantine Treatment. Of:
- b) die zijn uitgevoerd, voordat de goederen worden geëxporteerd, om zo te kunnen voldoen aan de eisen van het importerende land: Preshipment Treatment.

Quarantaine plagen zijn plagen met potentieel gevaar voor de betreffende gebieden, en die er nog niet aanwezig zijn, of wel aanwezig zijn maar nog niet wijdverspreid en officieel gecontroleerd worden (UNEP, 2007).

Critical Use Exemptions

De Critical Use Exemptions zijn gecreëerd voor situaties waarin alternatieven voor Methylbromide niet beschikbaar zijn per 1 januari 2005 (de phase-out datum).

Sinds 1992 is het gebruik van Methylbromide als quarantaine en preshipment (QPS) behandeling toegenomen van 18% tot 22% (=15.000 ton) in 1996 van het totale Methylbromide gebruik.

De Methyl Bromide Technical Options Committee (MBTOC), een werkgroep die door de aan de Montreal bijeenkomst deelnemende landen is opgericht, is belast met het zoeken naar alternatieven. Diverse onderzoeksprogramma's wereldwijd onderzoeken mogelijke alternatieven voor QPS (Vermeulen en Leendertse, 2001).

5.3 Australië

5.3.1 Huidig beleid voor gebruik van Methylbromide voor quarantaine behandeling

Snijbloemen van Chrysanthemum en Gypsophila worden bij aankomst standaard begast met Methylbromide (LNV Landeneisen).

De Australian Quarantine and Inspection Service (AQIS, onderdeel van het ministerie van Agriculture, Fisheries and Forestry) is de instantie die zich bezig houdt met de import voorwaarden voor onder andere plantaardige producten in Australië. In ICON, de import conditions database van AQIS, is terug te vinden welke voorwaarden voor een specifiek product gelden en of er een quarantaine bewijs of behandeling nodig zijn of andere quarantaine vereisten zijn. De tool is te vinden op www.daffa.gov.au/aqis/import/icon-icd.

In ICON is de volgende informatie over nultolerantie en behandelingen voor snijbloemen gevonden (http://www.aqis.gov.au/icon32/asp/ex_querycontent.asp) :

Uit Condition C9794:

There is no mandatory fumigation on preserved permitted cut flower/foilage species, however if pests and diseases are intercepted at the on arrival inspection then corrective treatments must be applied.

Uit Condition C6511:

Flowers that are exempt from mandatory fumigation

1. For importers and pathways that have been granted an exemption from the mandatory methyl bromide fumigation, there is a nil tolerance for live quarantine pests in imported consignments.

a) No treatment or corrective action is required for non-quarantine or cosmopolitan pests (e.g. book lice (*Psocoptera*), spiders, and worker ants (family *Formicidae*)). However, exotic spiders such as black widow spider would require treatment prior to release.

b) If the pests detected cannot be identified at the time of inspection, they must be submitted for identification by an AQIS quarantine entomologist. These consignments will not be released from quarantine until the insect is identified and its quarantine status determined. However, consignments may be fumigated for early release (at the discretion of the importer) in lieu of the time required to identify the insects.

2. If live quarantinable insects are detected during an inspection, all the material in the same line, (flowers of single genus and from a single exporter) must be fumigated with methyl bromide at 32g/m³ for 2 hours at 21°C ([T9030](#)) or as directed by an AQIS quarantine entomologist before the line may be released.

Deze regels eisen dus dat geïmporteerde bloemen insectenvrij zijn. Dit komt er op neer dat alle partijen bij aankomst in Australië vrij moeten zijn van levende insecten, ziekte symptomen, afval, besmet zaad en grond. Er is geen verplichte begassing nodig bij geïmporteerde bloemen. Als echter bij de aankomstinspectie verdachte /levende quarantaine ziekten en plagen worden aangetroffen door AQIS dan moeten wel correctieve maatregelen worden toegepast. Dit komt neer op een begassing van de gehele partij met Methylbromide. De behandeling wordt uitgevoerd op kosten van de importeur

(http://www.aqis.gov.au/icon32/asp/ex_casecontent.asp?intNodeId=444034&intCommodityId=15796&Types=none&WhichQuery=Go+to+full+text&intSearch=1&LogSessionID=0).

Voor rozen afkomstig uit China (People's Republic), Colombia, Ecuador, Ethiopië, India, Israel, Kenia, Republiek van Zuid-Korea, Nederland, Nieuw-Zeeland, Zuid-Afrika, Sri Lanka, Tanzania, Vietnam en Zimbabwe gelden de volgende (aanvullende) regels (Condition C10563):

1. This genus/species is a host of *Phytophthora ramorum* (Sudden Oak Death) and/or other *Phytophthora* complex species.

2. The importation of cut flowers/foilage of this genus/species is not permitted from countries affected by this disease. Affected countries are New Zealand, United States of America and European countries.

Overigens mogen niet alle bloemsoorten mogen in Australië worden geïmporteerd. In Bijlage III is de lijst te vinden van verse snijbloemsoorten waarvoor import in Australië is toegestaan en waarvoor de AQIS quarantaine eisen gelden.

Indien een behandeling met Methylbromide dient te worden uitgevoerd, dan wordt een dosering toegepast van 32g/m³ gedurende 24 uur bij 21°C en boven Normal Atmospheric Pressure (NAP). Voor elke 5°C (of deel van 5°C) dat de temperatuur naar verwachting lager dan deze 21°C is moet 8g/m³ aan de dosering worden

toegevoegd, tenzij AQIS ander vermeld. Wanneer de omgevingstemperatuur lager dan 10°C is, is begassing met Methylbromide voor quarantaine doeleinden niet toegestaan, ook niet met een aangepaste dosering.

Als best practice methode voor het toepassen van quarantaine behandelingen bij bloemen geeft de AQIS Standards de volgende Standard (http://www.daffa.gov.au/_data/assets/pdf_file/0010/734464/mbr-standard.pdf):

AQIS Methyl Bromide Standard – Version 1.4 – February 2010

MANDATORY		INFORMATIVE
3. Nursery stock and fresh cut flowers		
3.1 Pure methyl bromide must be used for nursery stock and fresh cut flowers.	Chloropicrin is phytotoxic and must not be used.	Plants may be covered with single sheets of damp newspaper so that the gas is not circulated directly on to them.
3.2 Fumigation of nursery stock and fresh flowers must not be conducted below 11°C or above 30°C.	See Section 1.5 of the Standard.	The fumigation of plants above 30°C should be avoided as plants may become stressed or damaged. Plants should not be wet, but roots should be moist to prevent damage.
3.3 Plants that have been refrigerated or stored in a cool room must be brought up to ambient temperature of the enclosure prior to the introduction of methyl bromide.		Low humidity during treatment may damage plants. Relative humidity in the fumigation enclosure should be held above 75% during fumigation. In the absence of water misters within the fumigation chamber, damp newspapers and shallow trays of water may also be placed on the floor of the fumigation chamber to help prevent plant desiccation.
3.4 Fans must be used to disperse the fumigant throughout the enclosure.	See Section 5.3 of the Standard.	Excessive air currents during fumigation or the post-treatment aeration period aggravate injury. It is recommended that circulating and ventilating fans or blowers be operated for the minimum length of time required for distributing the fumigant evenly or for removing toxic concentrations after treatment.
3.5 Where the lids of cardboard boxes are not sufficiently vented, the boxes must be opened and stacked to allow adequate gas circulation.		Alternatively, flowers can be removed from the cartons and placed upright in the fumigation enclosure. Some flowers, for example roses, may be imported with cardboard collars or plastic sleeves to prevent bruising during transport. These may be retracted or removed to allow effective gas circulation.

Voor de stand van zaken bij het gebruik van Methylbromide voor Critical Use wordt verwezen naar Bijlage IV.

5.3.2 *Toekomstig beleid voor het gebruik van Methylbromide*

Volgens AQIS heeft Australië geen Methylbromide uitfaseringsbeleid. Er is op dit moment ook geen informatie beschikbaar over toekomstige uitfaseringsplannen ten aanzien van toepassing van Methylbromide als quarantaine behandeling. Bij een eventuele uitfasering zullen de informatie en details daarover op de AQIS website worden gepubliceerd (persoonlijk commentaar van Rodney Malone, Offshore Development Unit, Australian Quarantine and Inspection Service (AQIS)).

5.4 Japan

5.4.1 *Huidig beleid voor gebruik van Methylbromide voor quarantaine behandeling*

Tot 2001 eiste Japan een begassing met Methyl bromide voor geïmporteerde snijbloemen. Nu geldt dan wanneer ook maar één verdacht quarantaine organisme bij de inspectie wordt gevonden, dat dan de gehele partij begast moet worden. Begassing met Methylbromide kan worden uitgevoerd als een van de desinfectie maatregelen. Volgens de Japanse wet- en regelgeving aangaande de import van snijbloemen is het niet verplicht voor een snijbloemen exporterend land om een methylbromidebegassing uit te voeren voorafgaand aan de verscheping naar Japan.

5.4.2 *Toekomstig beleid voor het gebruik van Methylbromide*

Japan is zich bewust van de noodzakelijke inspanningen ter vermindering van het Methylbromide gebruik in het kader van de Quarantaine International Plant Protection convention (IPPC) and het Montreal Protocol. Het land zal maatregelen en inspanningen ter vermindering van het gebruik van Methylbromide overwegen. Wanneer een effectieve technologie is ontwikkeld ter vervanging van methylbromide begassing, dan zal worden overwogen om deze nieuwe technologie te introduceren als ontsmettingsmaatregel. Op dit moment echter ziet Japan geen economisch en technologisch effectieve alternatieve technologieën (zeker niet voor wat betreft ontsmetting bij fruit en groenten). De huidige alternatieve maatregelen en toepassingen zijn voor Japan onvoldoende om de internationale migratie van insecten tegen te gaan en het effect op de handel te minimaliseren. Japan heeft dan ook nog geen plannen om Methylbromide te verbieden voor quarantaine doeleinden. (Persoonlijk commentaar van Dhr. Saragai van het Japanse PPS in Yokohama).

5.5 Rusland

Informatie over het Methylbromide begassingsbeleid en het uitfaseringsbeleid blijkt moeilijk te verkrijgen. Er is herhaaldelijk geprobeerd om contact te krijgen met het LNV kantoor in Moskou, zowel per e-mail als per telefoon.

In een document van het US Environtal Protection Agency (2010) wordt gemeld dat de Russische federatie het gebruik van Methylbromide voor Quarantaine en PreShipment heeft verboden. Een zoektocht op internet door een WUR medewerkster van Russische origine leverde uitsluitend informatie over het gebruik van Methylbromide in de teelt in Rusland en het gebruik van het middel bij emballage. Methylbromide is volgens een middelenlijst van de Russische federatie (deel 5 van 2007) toegelaten in de snijbloementeelt in Rusland (<http://www.cnsbh.rus/akdil/0034/base/RM/000571.shtm>). Voor desinfectie van emballage (verpakking) lijkt Methylbromide ook gebruikt te mogen worden ([www.mcx.rus/documents/file document](http://www.mcx.rus/documents/file_document)).

5.6 Verenigde Staten

5.6.1 *Huidig beleid voor gebruik van Methylbromide voor quarantaine behandeling*

Voor de stand zaken voor het gebruik van Methylbromide voor Critical Use en voor de stand van zaken in de productie van Methylbromide in de VS wordt verwezen naar Bijlage V.

Quarantine and Preshipment Exemptions (QPS's)

Quarantaine toepassingen, aangaande klasse I Groep VI stoffen, zijn behandelingen ter voorkoming van de introductie, vestiging en/of verspreiding van quarantaine plagen (inclusief ziekten), of om de beheersing ervan te kunnen garanderen via een officiële instantie. Een officiële instantie betreft een nationale (incl. staat, stam of locale) plantkundige, dierlijke, milieubeschermings of gezondheidsautoriteit. Quarantaine plagen zijn plagen van potentieel gevaar voor de betreffende gebieden en die er nog niet aanwezig zijn of wel aanwezig zijn maar nog niet wijdverspreid en officieel gecontroleerd worden. Deze definitie sluit behandelingen van goederen die niet de VS of een van haar staten in of uitgaat, uit (<http://www.epa.gov/ozone/mbr/qpsinfo.html>).

De controle en inspectie van agrarische producten gebeurt door de Animal Plant Health Inspection Service (APHIS). Op hun website is een lijst te vinden van in de VS gereguleerde ziekten en plagen (http://www.aphis.usda.gov/import_export/plants/plant_imports/downloads/RegulatedPestList.pdf). De importhandleiding voor begassing met Methylbromide zoals Plant Protection and Quarantine (PPQ) deze hanteert is te vinden via

http://www.aphis.usda.gov/import_export/plants/manuals/ports/downloads/treatment_pdf/02_03_chemicaltreatmentsmb.pdf.

5.6.2 *Toekomstig beleid voor het gebruik van Methylbromide*

In de ‘Rule for Recognizing Uses of Methyl Bromide as Official Quarantine Use as Defined in the Proposed Rule Implementing Section 419 of the Plant Protection Act’ staat het (nog steeds) actuele beleid van de VS ten aanzien van het gebruik van Methylbromide beschreven. In het bijzonder de volgende tekst is relevant (USDA, 2004, via http://www.aphis.usda.gov/plant_health/ea/mb.shtml):

“Under the authority of the PPA (Plant Protection Act), APHIS uses the best available and efficacious treatments to prevent the entry and/or establishment of nonindigenous pests that could be carried in or on imported commodities. The imported commodities that must be treated are detailed, along with their corresponding quarantine pests, in 7 CFR parts 300–399. Pest prevention treatments for imported commodities may incorporate the use of hot water immersion, steam or vapor heat, forced hot air, refrigeration, irradiation, or chemicals such as methyl bromide, phosphine, and sulfuryl fluoride. Methyl bromide is used when other types of treatments are inappropriate for efficacious treatment of the commodity and/or the target pests.”

Producten kunnen dus in principe nog steeds gefumigeerd worden bij aankomst in de VS. In de praktijk blijkt de situatie lastiger te liggen. De Environmental Protection Agency (EPA) heeft Plant Protection and Quarantine (PPQ) gevraagd om de behandeling met Methylbromide steeds meer te beperken. Er bestaat steeds meer aandacht voor het voorkomen van de pest bij de bron middels "systems approach" en niet een behandeling achteraf na aankomst in de VS. Als voorbeeld deze alinea uit een persbericht voor de invoer van table grapes uit Chili (<http://www.aphis.usda.gov/newsroom/content/2008/08/chilegrapes.shtml>):

“Currently in order to enter the United States, all table grapes from Chile must be fumigated with methyl bromide as a risk-mitigation measure for *Brevipalpus chilensis* mites. Under the proposed rule, APHIS would allow a combination of risk-mitigation measures, or a systems approach, to be employed as an alternative to methyl bromide fumigation. A systems approach currently is used to manage pests in clementines, mandarins and tangerines imported to the United States from Chile. Producers that would not be able to or would not wish to use the systems approach would be able to continue to use fumigation with methyl bromide as a pest mitigation measure.”

Dit geeft goed aan welke richting PPQ steeds meer opgaat. Ook wordt duidelijk dat PPQ begassing in het exporterende land in principe niet uitsluit (persoonlijk commentaar van Caroline Feitel, LNV-bureau Nederlandse ambassade in Washington).

Er zijn dus nog steeds mogelijkheden in de VS om Methylbromide te gebruiken, maar er bestaat veel aandacht voor reductie, hergebruik, alternatieven en alleen toepassing in absolute noodgevallen. De nadruk komt steeds meer te liggen op het gebruik van Methylbromide uitsluitend in noodsituaties, dus bij pestuitbraken in de VS. Daarnaast kijkt de VS actief naar mogelijkheden voor het opvangen van Methylbromide om het weer her te gebruiken. De verwachting is dat tegen het eind van deze "decade" ook in de VS het gebruik van Methylbromide verboden zal zijn.

Overigens is te verwachten dat door het totaal verbod van de EU voor Methylbromide gebruik, de VS niet langer geneigd zal zijn om voor Nederland of een ander EU land een Methylbromide behandeling op een zending toe te staan. Immers, andersom zijn er voor VS exporten ook geen mogelijkheden voor begassing van een zending naar de EU. De VS zal waarschijnlijk geen programma meer willen opstellen waarbij begassing van Nederlands materiaal in de VS een vast onderdeel vormt (persoonlijk commentaar van Caroline Feitel, LNV-bureau Nederlandse ambassade in Washington).

5.7 Noorwegen

5.7.1 Huidig beleid voor gebruik van Methylbromide voor quarantaine behandeling

Volgens de Noorse Food Safety Authority (www.mattilsynet.no) mag Methylbromide niet gebruikt worden in Noorwegen; het staat niet op de lijst van toegestane plant protections products en er zijn ook geen uitzonderingen voor quarantaine behandeling (persoonlijke mededeling van Ms. Merete Dali, Noorse Food Safety Authority).

5.7.2 Toekomstig beleid voor het gebruik van Methylbromide

Niet van toepassing.

6 Alternatieven voor begassing van snijbloemen met methylbromide

6.1 Inleiding

Het Ozone Secretariat van het United Nations Environment Programme heeft een expert panel (Technology and Economis Assesment Panel, TEAC) ondersteund door committees (Methyl bromide Technical Options Committee, MBTOC) en werkgroepen (Quarantine and Preshipment Taskforce, QPSTF) die de implementatie van uitfasering van methylbromide monitoren, sturen en ondersteunen. In deze werkgroepen wordt ook informatie verzameld over alternatieven en het gebruik daarvan. De rapporten van deze organisaties bevatten dan ook waardevolle praktische informatie. Deze rapporten zijn vrij toegankelijk via <http://ozone.unep.org/teap/Reports/MBTOC/index.shtml>

Diverse alternatieven voor het gebruik van methylbromide zijn de afgelopen decennia ontwikkeld, in sommige gevallen ter beperking van kwaliteitsproblemen die met het gebruik van methylbromide kunnen samenhangen. De gebruikelijke concentraties methylbromide die nodig zijn voor effectieve Quarantine and Preshipment (QPS)-behandeling resulteren bij sommige verse (bederfelijke) producten in aanzienlijke kwaliteitsvermindering zoals beperking van het uitstal- of vaasleven (MBTOC 2007, p.299-300). Dit is ook het geval bij de snijbloemen die in Yunan begast worden voor export. Dit gebeurt bij temperaturen $>23^{\circ}\text{C}$, waarbij terugkoeling in de Chinese situatie vaak niet optimaal verloopt. Dit kan een ernstige inbreuk op een gesloten koelketen vormen. De begassing zelf vindt in dozen plaats en niet op water, omdat eerst transport naar de behandellocatie nodig is. Dit resulteert vaak in problemen met Botrytis en een sterk verslechterd vaasleven. Lysianthus is zelfs te gevoelig om te begassen, bij rozen zijn er veel problemen, met anjers minder (pers. comm. Roeland Schuurman, NABSO). Deze kwaliteitsderving zou een sterke prikkel kunnen zijn om alternatieven te ontwikkelen voor QPS methylbromide begassing. Maar voordat alternatieve quarantainebehandelingen kunnen worden gebruikt, moeten alternatieven per geval worden goedgekeurd voor toepassing op bepaalde producten, en voor specifieke plagen/ziekte en exportbestemmingen.

Om praktische redenen is fumigatie met methylbromide op dit moment eigenlijk de enige beschikbare behandeling indien aantasting door quarantaine-organismen is ontdekt bij import in plaats van vernietiging of afwijzing van de zending. Tendens is dat ook dit een eindige situatie is, zo is in Europa vanaf maart 2010 ook alle gebruik van methylbromide voor quarantainedoeleinden verboden. In deze rapportage wordt geprobeerd een overzicht te geven van alternatieve behandelingen en de problemen en randvoorwaarden die samenhangen met ontwikkeling en implementatie daarvan.

6.2 Bestaande “goedgekeurde” alternatieven

Zoals beschreven in MBTOC- en TEAP rapporten (TEAP 1999, MBTOC 1994, 1998, 2002, 2007, 2009) is er een groot aantal alternatieve behandelingen en procedures beschikbaar, die afzonderlijk toegepast of in combinatie, mogelijk voldoen aan behoeften van de quarantaine, afhankelijk van de betrokken plaag/ziekte, land van oorsprong en quarantaine veiligheidsvoorschriften van het land van invoer. MBTOC registreerde meer dan 300 alternatieve quarantaine behandelingen voor bederfelijke producten die waren goedgekeurd door een nationale plantenziektkundige dienst (of nationale quarantaine autoriteiten) (MBTOC 2007, p.300) voor specifieke quarantaine situaties. Hieronder een overzicht van de alternatieven voor snijbloemen met een dergelijke

goedkeuring, veelal betreft het goedkeurende land de USA of Nieuw Zeeland, en voor andere landen is er dus nog **geen formele status van dergelijke alternatieven. Zeker voor landen met een nul-tolerantie zoals Japan, is er momenteel geen enkel “goedgekeurd” alternatief voor methylbromide voor quarantainetoepassing.** Hierbij in twee tabellen een overzicht van wel “goedgekeurde” alternatieven per product (Tabel 6-1) en per plaagorganisme (Tabel 6-2) en met importbestemming die deze behandelingen accepteert:

Tabel 6-1: Voorbeelden van alternatieven voor methylbromidebegassing met goedkeuring van een quarantaine-organisatie voor toepassing op snijbloemen en sierteel producten

Annex 2. Table 2: Examples of non-MB quarantine treatments approved by quarantine authorities for cut flowers and ornamentals

Commodity	Non-MB treatment or procedure								Country of origin	Importing country	Quarantine pests	
	Cold	Heat	Chemical	Irradiation	Pest removal	Pest free	Inspection	Systems approach			No.	type
Allium		HWT								USA	2	Diitylenchus nematodes
Amaryllis		HWT								USA	2	Diitylenchus nematodes
Asler						PFA	INS			USA	1	Puccinia horiana rust
Azalea			CHM		PR					USA	several	Chrysomya spp.
Azaleodendron			CHM		PR					USA	several	Chrysomya spp.
Azaleodendron			CHM		PR					USA	several	Chrysomya spp.
Bromeliad			CHM		PR					USA	several	Phyllosticta bromeliae, Uredo spp.
Broomcorn		ST								USA	several	corn borers, ticks, others
Camellia			CHM		PR					USA	2	Bulb nematodes
Christmas tree						PFA	INS		Canada	USA	2	Pine shoot beetle, gypsy moth
Christmas tree			CHM		PR					USA	1	Phoma chrysanthemi
Christmas tree						PFP	INS			USA	1	Pine moth
Chrysanthemum						PFA	INS			USA	many	Actionable pests
Chrysanthemum			CHM		PR					USA	1	Phoma chrysanthemi
Cut flowers			CHM							NZ		Snails
Cut flowers			CHM							NZ		Ants, aphids, earwigs, mites, moths, psocids, thrips
Cut flowers			CHM							NZ		Insects
Cut flowers							INS		Chile	USA	many	Actionable pests
Cut flowers							INS		Jamaica	USA	many	Actionable pests
Cut flowers							INS		Australia, Ireland, UK, others	USA	1	Apple moth
Cut flowers						PFA	INS		New Zealand	USA	1	Apple moth
Cut flowers							INS		Canada	USA	many	Actionable pests
Cut flowers without fruit or pods							INS		All other countries	USA	many	Actionable pests
Dried flowers, dried foliage		HT								NZ		Insects
Ferns							INS			USA	many	Actionable pests
Foliage			CHM							NZ		Snails
Foliage			CHM							NZ		Ants, aphids, earwigs, mites, moths, psocids, thrips
Foliage			CHM							NZ		Insects

Commodity	Non-MB treatment or procedure								Country of origin	Importing country	Quarantine pests	
	Cold	Heat	Chemical	Irradiation	Pest removal	Pest free	Inspection	Systems approach			No.	type
Gentian			CHM		PR					USA	several	Phyllosticta bromeliae, Uredo spp.
Gentiana			CHM		PR					USA		Septoria gentianae
Gladiolus							INS		Colombia, Mexico, other countries	USA	1	Gladiolus rust
Grasses (many)							INS		Canada	USA	many	Actionable pests
Orchid							INS			USA	many	Actionable pests
Orchid			CHM		PR					USA	many	Actionable pests
Orchid					PR					USA	several	Ascochyta spp.
Orchid			CHM		PR					USA	several	Cercospora spp.
Pine decorative materials						PFP				USA	1	Pine moth
Protea							INS			USA	1	Apple moth
Rhododendron			CHM							USA	several	Chrysomya spp.
Rhododendron			CHM		PR					USA	several	Chrysomya spp.
Rice straw novelties		HT								USA	several	Rice diseases
Sugarcane		ST								USA	several	Not stated
Sugarcane		HT								USA	several	Not stated

Compiled from: APHIS 2009ac; APHIS 2009e section 5-3 and 5-6; BNZ 2008; CPHST 2009.

Legenda:

CAT Forced moist air or vapour warm air with controlled atmosphere treatment (usually 1% oxygen, 15% carbon dioxide or nitrogen).

CHM Chemical dip or spray, e.g. specified fungicide, acaricide or nematicide, other than methyl bromide.

CT Cold treatment

HT Heat treatment

HTF High temperature forced air treatment

HWT Warm or hot water treatment

INS Inspection

IRR Irradiation

PFA *Approved pest-free production area*

PFP *Pest free period, a specified season during which commodities can be imported without treatment*

PH3 *Phosphine*

PR *removal of pests*

SWB *Soapy water + brushing*

SWW *Soapy water + wax*

SYS *Systems approach comprising measures such as pest free areas, trapping, field sanitation, registered packhouses, screened storage etc.*

VHT *Vapour heat treatment*

WWT *warm water treatment*

Uit: Report of

the technological and economic assessment panel quarantine and pre-shipment taskforce final report, October 2009)

Tabel 6-2: Voorbeelden van alternatieven voor behandelingen die alleen of in combinatie een goedkeuring van een nationale quarantaine autoriteit toepassing hebben voor groenten en fruit voor specifieke import- en exportstromen, ingedeeld in plaagorganismen

Categories of pests controlled by approved treatments	Examples of alternative quarantine treatments or procedures						
	Cold	Heat	Chemical	Irradiation	Pest free area	Inspection	Systems approach
External feeders, surface pests		HWT	SWB			INS	
Fruit borers	CT					INS	
Fruit flies	CT	CAT, HTF, HWT, VHT		IRR	PFA	INS	SYS
Fruit moths (a)	CT	CAT			PFA	INS	SYS
Fungi (b)			CHM		PFA	INS	
Insects			FUM	IRR		INS	
Mealybugs	CT	HWT			PFA	INS	
Mites (c)			SWW, CHM			INS	SYS
Nematodes		HWT			PFA	INS	
Spiders			CHM			INS	
Weevils	CT	VHT			PFA	INS	
Unspecified quarantine pests	CT	VHT, HTF	CHM		PFA	INS	

Source: Compiled from Table 1 of Annex 2 below.

(a) Including codling moth, false codling moth, light brown apple moth. (b) Including citrus black spot, fruit rusts. (c) Including spider mites, false spider mite.

Uit: Report of the technological and economic assessment panel quarantine and pre-shipment taskforce final report, October 2009). Voor legenda zie Tabel 6-1.

Erkende alternatieven (veelal slechts door 1 land of voor 1 specifieke product/import/export-situatie) omvatten koude behandelingen, verschillende soorten warmtebehandelingen, warmte gecombineerd met Controlled Atmosphere, pesticide dips of sprays, aanbrengen laklaag, parasieten verwijderen (bijvoorbeeld door lucht- of waterjets), alternatieve begassing, bestraling, goedgekeurde teeltgebieden vrij van quarantaine parasieten, systeembenadering (bestaand uit maatregelen zoals ziektevrije gebieden, wegvangen met traps, sanitaire maatregelen in (teelt)gebieden, geregistreerde pakstations, screening tijdens opslag etc.) en inspectieprocedures.

Tabel 6-3 Aantal gevallen waarin landen alternatieve QPS-technieken voor bederfelijke producten hebben goedgekeurd.

Alternative procedure or technique	Identified cases where a country has approved an alternative quarantine treatment for perishable commodities	Identified cases where a country has approved an alternative QPS treatment for durable commodities
Bifluorides	-	1
Carboxide	-	1
Cold	> 240 ¹	1
Combination treatment	8	1
Controlled atmospheres	1	23
Debarking	-	1
Ethyl formate	-	1
Heat	24	33
Hydrogen cyanide	-	3
Inspection on arrival	1	-
Irradiation	Many possible	1
MITC	-	1
Modified atmospheres	0	0
Pest-free zones or periods	7	-
Pesticides, aerosols, fumigants	7	-
Phosphine	-	Many
Physical removal of pests	3	-
Pre-shipment inspection	5	5
Systems Approach	4	-
Total identified to date	>> 303	>> 70

¹9 schedules for 55 countries

Source: MBTOC, 2002

Toepassing van koude, warmte en bestraling lijken toepasbaar op het breedste bereik van bederfelijke grondstoffen op dit moment. De gevoeligheid van snijbloemen voor naoogstbehandelingen en de beperkte mogelijkheden voor wat betreft behandelduur zijn echter factoren die de keuzes qua behandelingen sterk kunnen beperken.

6.3 Alternatieven in ontwikkeling

Omdat van de in 6.2 besproken bestaande “goedgekeurde” alternatieven praktisch gesproken alleen de systeembenadering in de praktijk toegepast wordt in de export naar Japan en overige alternatieven eigenlijk niet toegepast worden bij de (Nederlandse) bloemenexport, zullen ook deze alternatieven verder uitontwikkeld moeten worden. Daarom worden ze in dit hoofdstuk slechts kort besproken.

De QPSTF meldde in 2009 ook dat er momenteel geen erkende alternatieven zijn voor post-entry quarantaine behandeling met methylbromide van snijbloemen als alternatief voor vernietiging of afwijzing van de lading.

Verse producten zoals groenten, fruit en bloemen is een zeer moeilijke categorie voor de ontwikkeling van de quarantaine behandelingen. Voorkomen of minimaliseren van schade, kwaliteitsverslechtering of fytotoxiciteit zijn vrijwel altijd zorgpunten. Nadelige effecten variëren per land of het productiegebied, de rassen en andere teelt- en klimaatfactoren. Bij voor consumptie bedoelde producten zijn ook de residuproblematiek en voedselveiligheid belangrijke aandachtspunten, bij sierteeltproducten speelt dit vanzelfsprekend niet.

Bestaande en nog te ontwikkelen alternatieven voor bederfelijke goederen zoals snijbloemen kunnen worden gegroepeerd in drie klassen:

1. Voor-oogst praktijken, waaronder systeembenaderingen
2. Niet-chemische behandelingen

3. Chemische behandelingen, met inbegrip van begassing

6.3.1 *Systeembenadering*

Voor bederfelijke producten is ongediertebestrijding in de teelt gebaseerd op vooroogst praktijken, als onderdeel van de systeemaanpak zoals beschreven in ISPM nr. 14. Teelttechnieken die leiden tot vermindering van plagen moeten worden geïnspecteerd en gecertificeerd. In deze gevallen, hangt wettelijke goedkeuring (van het importerende land) af van een aantal factoren, waaronder kennis van de plaag-gastheer biologie, het bewijs van resistentie van het product tegen de plaag, monitoring en zorgvuldige documentatie. Snijbloemenexport vanuit Nederland richting Japan is een voorbeeld waar een dergelijke benadering effectief ingezet wordt. Deze benadering heeft dus een positief track record, maar vergt veel aandacht en is alleen bij goed controleerbare en beheersbare teeltomgevingen zoals kasteelt toepasbaar.

6.3.2 *Niet-chemische behandelingen*

Bij niet-chemische behandelingen worden plagen afgedood door blootstelling aan veranderingen in fysische omstandigheden (temperatuur, druk, hoog energetische processen zoals bestraling en microgolven) of fysieke verwijdering met behulp van lucht- of waterjets. Vaak is een combinatie van behandelingen nodig, met name in geval van quarantaineplagen of bij verschillende doelorganismen, om voldoende afdoding te realiseren zonder schade aan het product te veroorzaken.

Hoewel een aantal behandelingen zijn goedgekeurd, is het werkelijke gebruik van deze behandelingen niet goed gedocumenteerd (MBTOC 2007, p.300). Deze niet-chemische alternatieven kunnen ook alleen toegepast worden indien de autoriteiten van het land waarnaar geëxporteerd wordt deze alternatieven formeel accepteert. Een aantal van deze behandelingen lijkt op voorhand slecht toepasbaar op snijbloemen, bijvoorbeeld doordat een lange behandelduur of hoge behandeltemperaturen vereist zijn voor effectieve afdoding van plaagorganismen, met negatieve effecten voor het vaasleven van de snijbloemen.

In Nederland is verkennend onderzoek naar de behandel mogelijkheden van snijbloemen voor export naar Japan uitgevoerd met ozon, geozoneerd water, etherische oliën, hoog CO₂ en laag zuurstof zonder positief resultaat in de zin dat geen 100% afdoding werd bereikt of dat er schade aan het product optrad.

6.3.2.1 *Warmtebehandeling*

Een warmtebehandeling kan tot 100% effectieve afdoding van plaagorganismen leiden. Voor toepassingen op bijvoorbeeld hout of voor ruimteontsmetting kan het een uitstekend alternatief zijn voor methylbromide. Gezien de kwetsbaarheid van snijbloemen is een langdurige behandeling niet toepasbaar zonder grote negatieve effecten op productkwaliteit. Een kortdurende warmteshock, mogelijk gecombineerd met andere behandeltechnieken kan mogelijk wel toepasbaar zijn, maar moet eerst uitontwikkeld en geoptimaliseerd worden. Vooraf is al te zeggen dat de gevoeligheid van plantmateriaal voor het optreden van schade sterk kan variëren, hetgeen het ontwikkelen van een effectieve behandeling lastig maakt. Een voorbeeld is het kort dompelen in heet water wat soms voor plantmateriaal toegepast wordt ter bestijding van specifieke plagen. Bij deze methode wordt het product nat waardoor ook bijvoorbeeld schimmel-gerelateerde problemen toe kunnen nemen (Lurie, 1998).

6.3.2.2 *Koudebehandeling*

Lage temperaturen kunnen de ontwikkeling van insecten/plagen remmen en wordt bijvoorbeeld toegepast tijdens containertransport van bijvoorbeeld citrus voor afdoding fruitvliegjes (USDA Cold Treatment). Proeven bij snijbloemen zijn ook uitgevoerd; toevoeging van hoge percentages koolzuurgas (45-60%) kan afdoding versnellen en effectiever maken, maar de relatief lange behandelduur (> 7 d.) leidde meestal tot een gereduceerd

vaasleven (Seaton and Joyce, 1993). De mogelijkheden als in-transit behandeling lijken echter aantrekkelijk omdat behandeling tijdens transport geen tijdverlies in de keten betekent.

6.3.2.3 Controlled Atmosphere

Controlled Atmosphere, veel toegepast bij langdurige bewaring van fruit bij lage temperaturen, is het verlagen van het zuurstofgehalte en verhogen van het CO₂-gehalte met als doel het vertragen van het metabolisme van verse producten en het daarmee verbeteren van de houdbaarheid. Door sterke verlaging van het zuurstofgehalte kan bijvoorbeeld ijsbergsla bladluisvrij gemaakt worden (Yong-biao, 2005). Bij plaagorganismen kan hoog CO₂ ze reactiever maken voor andere behandelingen, doordat het resulteert in de opening van tracheeën. Voor ontsmetting van aardbeiplanten (t.b.v. aardbeimijt) is een CA-behandeling ontwikkeld bij hoge temperatuur en luchtvochtigheid, die effectieve ontsmetting geeft na 48 uur behandeling. Deze behandeling wordt in Nederland inmiddels praktisch toegepast als volwaardige vervanging van methylbromide (Van Kruistum et al, 2008). MeBr is vanaf 2008 verboden voor deze toepassing. Om tot deze praktijkoplossing te komen, is echter niet eenvoudig geweest. Het vinden van de juiste balans tussen afdoende afdoding van de plaag enerzijds en beperken kwaliteitsverlies van het plantmateriaal anderzijds vergde een uitgebreide en goed gestructureerde onderzoeksopzet. Anderzijds kunnen koude- of Controlled Atmosphere behandelingen ook de houdbaarheid en kwaliteit van verse producten zoals bloemen en fruit gunstig beïnvloeden.

6.3.2.4 Bestraling

Het doorstralen van product met gamma-straling kan tot effectieve afdoding leiden. Snijbloemen lijken echter bijzonder gevoelig; bij de doses die nodig zijn voor effectieve plaagafdoening nam vaasleven en kwaliteit in veel gevallen onacceptabel af. Dit gold ook voor toepassing van micro-golven (magnetron) (Seaton and Joyce, 1992).

6.3.2.5 Ozon

Ozon is een sterk reactieve instabiele zuurstofverbinding die een ontsmettende en afdodende werking kan hebben. Onderzoek bij snijbloemen laat zien dat toepassing ook niet eenvoudig of zonder risico is. Ozon, ook in combinatie met hoog CO₂ en hoge temperatuur, resulteerde in fytotoxische schade en gaf nog onvoldoende afdoding bij toepassing op diverse snijbloemen (Hollingsworth and Armstrong, 2005).

6.3.2.6 Vacuüm behandeling

Met name drukverlaging lijkt een positief effect op insectenafdoening te kunnen hebben. Het effect lijkt echter voornamelijk afkomstig van de resulterende verlaagde zuurstofspanning en kan praktisch gesproken vergeleken worden door een CA-behandeling. Voor specifieke toepassingen zoals afdoding van bladluizen op ijsbergsla kan dit effectief zijn zonder negatieve effecten op houdbaarheid, al adviseert de auteur hier zelf om gebruik te maken van CA-technologie vanwege de eenvoudigere praktische toepasbaarheid (Yong-biao, 2005). Voor andere plaag-product combinaties is de effectiviteit van de afdoding vaak minder effectief en zal mogelijk in combinatie met een andere behandeling toegepast kunnen worden.

6.3.3 Chemische behandelingen

De chemische alternatieven voor methylbromide kunnen alleen toegepast worden indien de autoriteiten van het land waarnaar geëxporteerd wordt deze alternatieven formeel accepteert. Bovendien dienen ze ook in het land van toepassing toegelaten te zijn. Momenteel ligt er geen volwaardig chemisch alternatief voor methylbromide “op de plank” dat toegepast kan worden op snijbloemen. Hiervoor is dus langdurig en kostbaar ondersteunend onderzoek noodzakelijk. Andere nadelen zijn de mogelijkheid van het op termijn optreden van resistentie van

bepaalde plaaginsecten voor een chemisch middel en onzekerheid over de toelating van middelen op langere termijn, bijvoorbeeld als gevolg van voortschrijdend toxicologisch inzicht.

6.3.3.1 Fosfine

Van de genoemde middelen blijkt fosfine het minst fytotoxisch, maar zeker niet in alle gevallen afdoende qua afdoding (Weller en van S. Graver 1998).

Fosfine begassing (24 uur 1,5 g m³ bij > 15 ° C) is inmiddels geregistreerd als een quarantaine behandeling voor Japanse peer. Tot voor kort werd fosfine, gegenereerd uit aluminiumfosfide preparaten, niet gebruikt voor bederfelijke goederen, omdat ammoniak en andere verontreinigende stoffen vrijkwamen bij de formulering ernstige fytotoxische schade gaven (Hoorn en Hoorn 2004). In Chili zijn echter behandelingen ontwikkeld met pure fosfine bij lage temperaturen (1,5 tot 15 ° C) om een aantal belangrijke groentenplagen te beheersen (wolluis, *Pseudococcus* spp; appelnachtvlinder, *Cydia pomonella*; eulia, *Proeulia* spp; fruitboomkever, *Naupactus xanthographus*, de mediterrane fruitvlieg *Ceratitis capitata*; fruitvlieg, *Rhagoletis*, spp, *Bractocera* spp, *Anastrepha* spp; en Thrips spp.), zonder schade aan de vrucht. Deze pure fosfine behandeling is inmiddels een geaccepteerd commercieel methylbromide alternatief voor de quarantaine (en niet-quarantaine) plagen voor groentenexport uit Chili naar Mexico, Iran en andere landen. Nieuw-Zeeland heeft recentelijk ook een registratie voor gebruik van een pure fosfine. USDA onderzoekers hebben pure fosfine bij koude temperaturen als een alternatief voor methylbromide getest, en vonden geen schade aan artisjokken, wit vruchtvlees perziken en nectarines. Ook werd aangetoond dat pure fosfine effectief is bij de bestrijding van Western flower trips zonder schade aan bv. aardbeien, sla, broccoli en asperges (Liu, 2008).

6.3.3.2 Surfuryl fluoride

Surfuryl fluoride is sinds 2002 in ons land toegelaten als bestrijdingsmiddel. Vikane is de handelsnaam in Nederland, in de USA wordt de handelsnaam Profume gebruikt.

Surfuryl fluoride heeft als voordeel boven methylbromide, dat het de ozonlaag niet aantast. Het middel heeft als nadeel dat het voor de mens zeer giftig is, en dat het de eitjes van plaaginsecten niet altijd doodt en schade aan verse producten als bloemen kan opleveren. Een ander nadeel is dat het middel moeilijk gestandaardiseerd is toe te passen (Gerritsen, 2006).

6.3.3.3 Ethylformaat + CO₂

Ook toepassing van ethylformaat (GRAS-verbinding, Generally Recognized As Safe) in combinatie met CO₂ (versterkt het afdodend effect sterk) staat in de belangstelling (handelsnaam: Vapormate). Werking lijkt veel minder breed-spectrum dan methylbromide en zal mogelijk alleen voor specifieke toepassingen geoptimaliseerd kunnen worden (T. Simpson et al., 2007). Succesvolle toepassingen voor snijbloemen zijn niet beschreven (Weller en van S. Graver 1998).

6.3.3.4 Etherische olie + CO₂

Ook natuurlijke grondstoffen vallen (in Nederland) gewoon onder de Gewasbeschermingsmiddelenwet en dienen te voldoen aan alle eisen waaraan reguliere chemische middelen moeten voldoen.

Vaak zijn etherische oliën vooral effectief tegen insecten in combinatie met hoog CO₂, maar de gevonden effectiviteit is beperkt t.o.v. methylbromide. Optimalisatie voor specifieke toepassing lijkt ook hier weer een vereiste (Woltering et al, 2001).

6.3.3.5 Overige chemische middelen

Carbonyl Sulfide en waterstofcyanide zijn fytotoxischer dan methylbromide en lijken minder geschikt om tot een toepassing van quarantainebehandeling voor snijbloemen te komen (Weller en van S. Graver 1998).

Midas (methyl jodide met enkele procenten picrinezuur) is een alternatief voor methylbromide dat alleen gebruikt wordt voor grondontsmetting. Het doodt ook onkruidzaden en is erg fytotoxisch. Methyl jodide zonder toevoeging is ook tamelijk fytotoxisch, experimenten op fruit (citroenen) gaven schade bij effectieve concentraties (Aung et al., 2001). Daarmee lijkt het middel weinig bruikbaar als alternatief bij de relatief gevoelige snijbloemen.

6.4 Plaats alternatieve behandeling in de keten

Alternatieve behandelingen voor bederfelijke producten zoals bloemen kunnen worden uitgevoerd in het land van herkomst, soms in-transit, of in het land van invoer.

6.4.1 *Behandelingen in het land van herkomst*

Enkele van de goedgekeurde alternatieve methoden, met name systeembenaderingen, ziektevrrije gebieden en pre-export inspectie-eisen, kunnen alleen worden uitgevoerd in het land van herkomst. Voor sommige belangrijke quarantaineplagen zoals fruitvliegen en fruitmot, eisen sommige invoerende landen dat bederfelijke grondstoffen moeten worden onderworpen aan een verplichte behandeling of procedure voorafgaand aan export.

Exporteurs hebben soms een voorkeur om quarantaine behandelingen uit te voeren in het land van herkomst om economische redenen.

In veel gevallen zijn vaste installaties die nodig zijn voor het uitvoeren van behandelingen (bijvoorbeeld hitte, kou, Controlled Atmosphere). Het kan aantrekkelijker zijn voor de exporteurs om behandelvoorzieningen in het land van herkomst te hebben dan in het land van invoer, omdat het efficiënter is voor de behandeling om alle goederen op de plaats van herkomst te behandelen dan nadat het is verspreid naar verschillende exportbestemmingen.

Voor bepaalde behandelingen voorafgaand aan export, zoals methylbromide begassing en warmtebehandelingen, is er een vaak een ongewenst effect op de productkwaliteit, dat groter is dan na behandeling in land van invoer.

6.4.2 *In-transit-behandelingen*

In sommige gevallen is het toegestaan goedgekeurde alternatieve behandelingen (bv. koude, Controlled Atmosphere) uit te voeren tijdens transport per vrachtwagen, container of schip. De quarantaine-autoriteiten in de VS, bijvoorbeeld, hebben ingestemd met in-transit koude behandelingen in een aantal schepen en in honderden van de transportcontainers voor import van citrus uit Spanje (USDA Cold Treatment). Het grote voordeel is dat de behandelingen geen extra verblijftijd in de keten vergen.

6.4.3 *Behandelingen bij aankomst in het land van invoer*

Methylbromide is momenteel nog de heersende behandeling in veel landen van ontvangst, soms ook fosfine. Dit doordat in een aantal landen identificatie van schadelijke organismen niet goed kan plaatsvinden, voorzieningen ontbreken voor alternatieve behandeling in importlanden of –zoals in de meeste gevallen– er geen specifieke goedgekeurde alternatieve behandelingen zijn. Resultaat is dat de lading in veel gevallen als verloren beschouwd moet worden door overmatig kwaliteitsverlies.

6.5 Hordes voor ontwikkeling van alternatieven

- extreem hoge eisen aan effectiviteit afdoding waaraan nieuw te accepteren behandelingen moeten voldoen

Een algemeen gehanteerde quarantainenorm is probit 9, waarin is bepaald dat 99,9968% van plagen in een zending moet worden gedood of onvruchtbaar zijn gemaakt door de behandeling. Dit is buitengewoon moeilijk te realiseren. Bewijs leveren dat een alternatieve behandeling deze specificatie haalt, is een kostbare en zware taak, die vaak ook nog aangetoond dient te worden voor specifieke combinaties van producten en plagen. De grote variatie in te behandelen producten en de te bestrijden organismen compliceert dit verder.

- vereiste registraties en goedkeuringen kosten veel tijd, moeite en geld

Nationale en internationale regelgeving maken ontwikkeling en toepassing van alternatieven erg gecompliceerd. Naast effectiviteitsstudies zijn ook (dure) toxiciteitsstudies vereist bij toepassing van alternatieve chemische middelen. Ook dient het importland een behandeling te accepteren voordat deze toegepast kan worden. Goede afstemming hierover is van belang om tot een succesvolle implementatie te kunnen komen.

- lage kosten en hoge effectiviteit en acceptatie van methylbromide

Ofwel de afdoding is minder breed-spectrum dan bij methylbromide, dat wil zeggen dat niet alle typen plaagorganismen goed bestreden worden of niet alle stadia afdoende, ofwel er is sprake van fytotoxiciteit of kwaliteitsverlies. Bij het zoeken naar een geschikt alternatief zal dan ook uitdrukkelijk geoptimaliseerd worden naar de balans tussen afdoding en voorkomen kwaliteitsverlies. Wellicht moet ook een keuze gemaakt worden in uitgangsmateriaal (soorten/rassen) dat geschikt is om een behandeling te ondergaan, omdat de gevoeligheid voor kwaliteitsverlies daar sterk van afhankelijk is.

Langzamerhand is echter de wettelijke mogelijkheid om methylbromide voor quarantainetoepassingen te gebruiken steeds beperkter.

Om tot een concreet ontwikkelingstraject voor quarantainebehandeling van snijbloemen te komen, is het van belang dat de bloemenexporteurs als probleemeigenaren bij eigen organisaties, overheden en/of chemische industrie lobbyen om tot de opzet van een onderzoekstraject te komen. Door al bij de opzet van een dergelijk traject de Plantenziektenkundige Dienst uitdrukkelijk te betrekken, kan goed ingespeeld worden op nationale en internationale regels en gevoeligheden.

7 Conclusies

7.1 Conclusies Sierteeltsector China

- Het areaal sierteelt in China is de laatste 10 jaar snel gegroeid, en lijkt zich nu te stabiliseren. In 2006 was er 722.000 ha sierteelt, waarvan 41.603 ha snijbloemen. Het assortiment is beperkt: lelie, roos, chrysant, anjer, gladiool en gerbera zijn de belangrijkste soorten. Ongeveer 20.000 ha (47%) van de snijbloementeel is bedekte teelt. Dit gaat steeds vaker om moderne kassen. De meeste kwekerijen zijn kleinere familiebedrijven.
- Yunnan is de belangrijkste provincie voor de snijbloementeel; 50-60% van de landelijke productie komt uit deze provincie. Het areaal snijbloemen bedroeg er in 2008 8.400 ha. Van de ca 1.000 bloemenbedrijven is ruim eentiende een grote onderneming (> 3 ha of omzet > 500.000 euro). Er worden ook in deze grote bedrijven meerdere soorten bloemen gekweekt.
- Er zijn in Yunnan zeven bedrijven met (deels) Nederlands kapitaal. Dit betreft opslag en productie van jonge planten, bloembollen en snijbloemen. Nederlandse sierteeltondernemingen in China zijn vermeerderders van anthurium, bromelia, anjer, lelie en roos, en een rozenkweker.
- De drie belangrijke afzetkanalen voor bloementelers in Yunnan zijn de Dounan groothandelsmarkt, de veiling KIFA en directe verkoop aan de klant. Ongeveer 15% wordt geëxporteerd, vooral naar het Verre Oosten.

7.2 Conclusies Belangrijkste export bestemmingen en fytosanitaire eisen

- Voor Nederlandse telers in China zijn de belangrijkste export bestemmingen Japan, Zuid-Korea en Australië.
- Voor siertelers in Nederland zijn de belangrijkste exportbestemmingen Duitsland, het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Italië, België en Rusland. De belangrijkste exportlanden buiten de EU zijn Rusland, Zwitserland, de VS en Noorwegen.
- Algemeen geldt dat export partijen vrij moeten zijn van quarantaine organismen, vermeld in het document Q-organismen, en van organismen, vermeld bij het land van bestemming in de Landeneisen. Partijen moeten vrij zijn van overige, niet nader vermeldde organismen.
- De top vijf van belangrijkste exportbestemmingen met een nultolerantie voor quarantaine ziekten en plagen voor Nederlandse snijbloemenproducenten in Nederland en China zijn Australië, Japan, Rusland, de Verenigde Staten en Noorwegen:
 - Australië: voor import van chrysant en gypsophila geldt een nultolerantie. Standaard worden deze bloemsoorten begast met Methylobromide.
 - Japan: voor mineervlieg en taxuskever in importzendingen geldt een nultolerantie. Voor een aantal andere plagen geldt een (zeer) licht tolerantie: *Frankliniella occidentalis* (californische trips), *Aphis fabae* (Zwarte bonenluis), *Aphis gossypii* (Katoenluis), *Brevicoryne brassicae* (Melige koolluis), *Myzus persicae* (Groene perzikluis), *Aulacorthum circumflexum* / *Neomyzus circumflexus* (Gevlekte bladluis), *Panonychus ulmi* (Fruitspintmijt/ rode spin), *Tetranychus urticae* (Bonespintmijt) en *Thrip tabaci* (Tabakstrips).
 - Rusland: voor een aantal organismen geldt een nultolerantie: *Bemisia tabaci* (Tabakswittevlieg), *Dialeurodes citri*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus calceolariae*, en de onkruiden *Ambrosia artemisiifolia* (Alsemambrosia), *Ambrosia psilostachya* (Zandambrosia) en *Cuscuta* sp. (Warkruid).
 - Verenigde Staten: voor import van chrysant met Japanse roest geldt een nultolerantie. Geïmporteerde chrysanten mogen alleen afkomstig mogen zijn van kwekerijen die vrij zijn van Japanse roest. Er geldt een nultolerantie voor de rups *Duponchelia fovealis*.
 - Noorwegen: Chrysant en Gypsophila zijn inspectie plichtige gewassen. Er geldt een nultolerantie voor onder andere *Cacoecimorpha pronubana* (Anjer bladroller), *Eriosoma lanigerum* (bloedluis), *Liriomyza* spp. (mineervliegen), *Puccinia pelargonii-zonalis* (Pelargonium roest) en *Sclerotium cepivorum* (witrot).

7.3 Conclusies Methylbromide begassings- en uitfaseringsbeleid

- Wereldwijd is het gebruik van Methylbromide geheel verboden (voor ontwikkelingslanden geldt dit per 2015), met uitzondering van de Quarantine and Preshipment Exemption (eliminatie van quarantaine plagen) en de Critical Use Exemption (wanneer geen technische of economisch haalbare alternatieven beschikbaar zijn).
- Binnen de Europese Unie is begassing met Methylbromide verboden voor alle toepassingen sinds maart 2010.
- Indien bij zendingen in Australië verdachte quarantaine ziekten of plagen worden aangetroffen, wordt de gehele partij begast met Methylbromide. Australië heeft geen Methylbromide uitfaseringsbeleid of plannen voor de toepassing van Methylbromide uitsluitend als quarantaine behandeling
- Japan: Wanneer bij de inspectie van importzendingen in Japan tenminste één verdacht quarantaine organisme wordt gevonden, dan moet de gehele partij begast worden. Een van de mogelijke desinfectie maatregelen is een begassing met Methylbromide.
Japan zal de komende jaren maatregelen nemen en zich inspannen ter vermindering van het gebruik van Methylbromide. Op dit moment ziet Japan echter geen economisch en technologisch voldoende effectieve alternatieve technologieën om de internationale migratie van insecten tegen te gaan, waardoor er geen plannen zijn om Methylbromide te verbieden voor quarantaine doeleinden.
- Rusland: De Russische Federatie heeft het gebruik van Methylbromide voor Quarantine en PreShipment verboden.
- Verenigde Staten: Voor export naar de Verenigde Staten zijn mogelijkheden om Methylbromide te gebruiken. Er is wel veel aandacht voor reductie, hergebruik, alternatieven en alleen toepassing in absolute noodgevallen. De nadruk komt steeds meer te liggen op het gebruik van Methylbromide uitsluitend in noodsituaties, dus bij pestuitbraken in de VS.
De verwachting is dat tegen het eind van deze "decade" ook in de VS het gebruik van Methylbromide verboden zal zijn.
De verwachting is dat door het totaal verbod van de EU voor Methylbromide gebruik, de VS voor zendingen uit Nederland of een ander EU land een Methylbromide behandeling op een zending niet langer zal blijven toestaan.
- In Noorwegen is Methylbromide niet toegestaan als begassingsmiddel voor quarantaine behandeling

7.4 Conclusies Alternatieven voor methylbromidebegassing

Diverse alternatieven voor het gebruik van methylbromide zijn de afgelopen decennia ontwikkeld, in sommige gevallen ter beperking van kwaliteitsproblemen die met het gebruik van methylbromide kunnen samenhangen. De gebruikelijke concentraties methylbromide die nodig zijn voor effectieve Quarantine and Preshipment (QPS)-behandeling resulteren bij sommige verse (bederfelijke) producten in aanzienlijke kwaliteitsvermindering zoals beperking van het uitstal- of vaasleven.

- Alternatieven zijn globaal in drie typen in te delen:
 1. Systeembenaderingen
 2. Niet-chemische behandelingen
 3. Chemische behandelingen
- Van de bestaande alternatieven voor methylbromide voor snijbloemenontsmetting, wordt vanuit Nederland alleen de systeembenadering (gecontroleerde teelt) in de praktijk toegepast in de (Nederlandse) bloemenexport naar Japan. Toepassing vanuit andere teeltgebieden (bv China) vergt sterke aanpassingen in teelt en handel, goede afspraken met land van import en een streng controlebeleid.
- Voor de niet-chemische en chemische alternatieven geldt dat verdere uitontwikkeling voor toepassing op snijbloemen nodig is:
 - afdoding moet voldoende zijn
 - effecten op de kwaliteit en houdbaarheid moeten acceptabel zijn
 - importland moet het alternatief accepteren
- Er is momenteel geen niet-chemisch (muv de systeembenadering) of chemisch alternatief dat aan al deze criteria voldoet. Ofwel de afdoding is minder breed-spectrum dan bij methylbromide, ofwel er is sprake van fytotoxiciteit of kwaliteitsverlies.
- Mogelijke voor snijbloemen verder uit te ontwikkelen behandelalternatieven:
 - Niet-chemische behandelingen met perspectief
 - Wamtebehandeling
 - Koudebehandeling
 - Controlled Atmosphere

Ontwikkeling van dit type behandelingen heeft als voordeel dat veelal geen dure langdurige toxiciteitsstudies nodig zijn voor toelating en de kans op resistentieontwikkeling zeer beperkt is.
 - Chemische behandelingen met perspectief
 - Fosfine
 - Surfuryl fluoride
 - Etherische olie + CO₂
 - Ethylformaat + CO₂
- Vanwege de mogelijke beperkingen van individuele behandelingen is een aanpak waarbij combinaties van behandelingen (bijvoorbeeld chemische behandeling in combinatie met lage of hoge temperatuur of CA) gerealiseerd worden een reële optie.
- Hordes voor ontwikkeling van alternatieven
 - extreem hoge eisen aan effectiviteit afdoding waaraan nieuw te accepteren behandelingen moeten voldoen
 - importland moet behandeling accepteren

- onderzoek, vereiste registraties en goedkeuringen kosten veel tijd, moeite en geld
 - lage kosten en hoge effectiviteit en acceptatie van methylobromide
- Om tot een concreet ontwikkelingstraject voor quarantainebehandeling van snijbloemen te komen, is het van belang dat de bloemenexporteurs als probleemeigenaren bij eigen organisaties, overheden en/of chemische industrie lobbyen. Door al bij de opzet van een ontwikkelingstraject de Plantenziektenkundige Dienst uitdrukkelijk te betrekken, kan deze door rechtstreekse contacten met buitenlandse zusterorganisaties een goede rol spelen om nationale en internationale regels en gevoeligheden goed te behartigen.

Literatuur

- Aung et al., 2001. *Effects of carbonyl sulfide, methyl iodide, and sulfolene on fruit phytotoxicity and insect mortality*. Annals of Applied Biology, Volume 139, Issue 1, pages 93–100.
- Beelen, P. van, 2007. De Inspiratie Flowerport China. Samen ondernemen op Oost-Aziatische markten. Stichting Innovatie Glastuinbouw en InnovatieNetwerk. ISBN nr 978 - 90 - 5059 - 336 - 6. Rapportnr. 07.2.162, Utrecht, juni 2007.
- Gerritsen, 2006. G.J. Gerritsen. *Methylbromide in de Rotterdamse haven: Alternatieve methoden voor ontsmetting van containers met methylbromide*, Juni 2006 DCMR Milieudienst Rijnmond.
- Hollingsworth and Armstrong , 2005. *Potential of Temperature, Controlled Atmospheres, and Ozone Fumigation to Control Thrips and Mealybugs on Ornamental Plants for Export*. J. Econ. Entomol. 98(2): 289-298 (2005)
- Liu, 2008. Liu, Y. *Advances in postharvest pest control on perishable commodities using ultralow oxygen treatment and low temperature phosphine fumigation*. Proceedings of 8th International Conference on Controlled Atmosphere and Fumigation in Stored Products, Sept. 21-26, 2008, Chengdu, China.
- Lurie, 1998. *Review: Postharvest heat treatments*. Postharvest Biology and Technology 14 (1998) 257–269
- MBTOC 2007. UNEP REPORT OF THE TECHNOLOGY AND ECONOMIC ASSESSMENT PANEL EVALUATIONS OF 2007 CRITICAL USE NOMINATIONS FOR METHYLBROMIDE AND RELATED MATTERS-FINAL REPORT
- MBTOC 2009. UNEP REPORT OF THE TECHNOLOGY AND ECONOMIC ASSESSMENT PANEL QUARANTINE AND PRESHPMENT TASKFORCE – FINAL REPORT OCTOBER 2009
- NABSO Kunming, 2008. An Overview of the the floricultural sector in China, Vietnam and Thailand. Comprehensive Stakeholder Report. Market study floricultural sector Greater China, Vietnam and Thailand. NABSO Kunming - Headventer, October 2008.
- Seaton and Joyce, 1992. K.A. Seaton, and D.C. Joyce, *Gamma irradiation for insect deinfestation damages native Australian cut flowers*. Scientia Horticulturae, Volume 52, Issue 4, December 1992, Pages 343-355.
- Seaton and Joyce, 1993. *Effects of low temperature and elevated CO2 treatments and of heat treatments for insect disinfection on some native Australian cut flowers*. Scientia Horticulturae, 56 (1993) 119-133
- T. Simpson et al., 2007. T. Simpson et al., *Ethyl Formate As a Postharvest Fumigant for Selected Pests of Table Grapes*. Journal of Economic Entomology 100(4):1084-1090. 2007.
- Thomas Berl and Associates, Inc., 2008. Creating the bridge between China and America. The time is now. UNEP, 2007. Methyl Bromide: Quarantine and Preshipment Uses. United Nations Environment Programme, brochure.
- USDA, 2004. Rule for Recognizing Uses of Methyl Bromide as Official Quarantine Use as Defined in the Proposed Rule Implementing Section 419 of the Plant Protection Act. Environmental Assessment. USDA, June 2004.
- Van Kruistum et al, 2008. Van Kruistum, G., Vlaswinkel, M.E.T., Verschoor, J.A., van Schaik, A.C.R. and Spoorenberg, P.M. *MODIFIED ATMOSPHERE TREATMENT AS ALTERNATIVE FOR METHYL BROMIDE TO CONTROL STRAWBERRY TARSONEMID MITES*. PROCEEDINGS VI INTERNATIONAL STRAWBERRY SYMPOSIUM HUELVA, MARCH 3rd - 7th, 2008
- Vermeulen, T., en P.C. Leendertse, 2009. Insectvrij zonder Methylbromide ? Centrum voor Landbouw en Milieu. Utrecht, november 2001. 23 p.

VROM, 2009. Nieuwe ozonverordening verbiedt gassen van containers met Methylbromide in Europa. Ministerie van VROM, Nieuwsbericht 13-03-2009.

Weller en van S. Graver 1998. G. L. Weller and J. E. van S. Graver. *Cut flower disinfection: Assessment of replacement fumigants for methyl bromide*. Postharvest Biology and Technology, Volume 14, Issue 3, 9 November 1998, Pages 325-333

Woltering et al, 2001. Woltering, Wang et al. *Toxic Effects of Six Plant Oils Alone and in Combination with Controlled Atmosphere on Liposcelis bostrychophila*, J. Econ. Entomol. ,94(5):1296-1301 (2001)

Yong-biao, 2005. Yong-biao, L. *Ultralow Oxygen Treatment for Postharvest Control of Nasonovia ribisnigri (Homoptera: Aphididae) on Iceberg Lettuce*. Journal of Economic Entomology, Volume 98, Number 6, December 2005 , pp. 1899-1904(6)

Bijlage I.

Buitenlandse investeringen in de sierteeltsector in de provincie Yunnan

Annex 2: Foreign investments in the floriculture sector in Yunnan Province

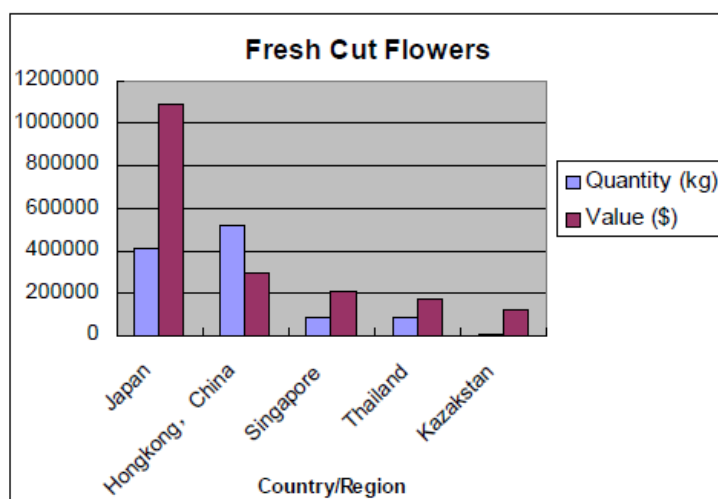
The Netherlands	Anthura	propagation of anthurium and bromeliads young plants
	CHC Product Development (Kunming)	production of cut roses
	Kuning Windmill Horticulture	trade and production of lily bulbs
	Geerlofs Refrigeration	refrigeration systems
	Hilverda	propagation of carnation
	Van Den Berg Roses	production of cut roses
	H.C.I. Investment	propagation and production of lily
	Van den Bos Flower Bulbs	propagation and production of lily bulbs
	Chrysal	Supplier of flower preservatives
	Moerheim	Supplier of rose young plants and perennials
	De Ruiter Roses	Supplier of rose young plants
South Korea	Yunnan Jiangchuan King Orchid	production of cymbidium and phalaenopsis
	Mei Shan	cymbidium production
	Rui Ren	cymbidium production
	Yunnan Shimei Flower	cymbidium production
	Yunnan Huazhongyuan Flower	cymbidium production
	Kumho Flower Kunming	cymbidium production
	Yunnan Kim's Orchid	cymbidium production
Japan	Yuxi Chengjiang SOSIM Orchid	cymbidium production
	Yunnan Kawano Kyodai Agri-tech	cymbidium production
	Kunming YaDu flower	exporter of cut flowers
	Kunming kylin bio-tech	chrysanthemum
	Kunming Kings flower	production of cymbidium and phalaenopsis
USA	Kunming Xiedi flower	cut roses
UK	Ball Horticultural (Kunming)	propagation and seed production of annuals
	Seedling Incorporated (Kunming)	vegetable plants and pot plants
UK	John Swire & Sons Ltd (Finlays)	production and wholesale of cut flowers a.o. carnation
Australia	Lynch Group	wholesale of cut flowers
Singapore	Yunnan Weisheng gardening	cut roses
	Kunming Jinyuan flower Industry	production, export and wholesale of cut flowers
Taiwan	Kunming Tongyi bio-tech	production of phalaenopsis
	Yunnan Jialifu Flower	bulb flowers
	Kunming Qianhui Seed & Sprout (Taiwan Flora)	production and wholesale of cut flowers a.o. phalaenopsis, lily
	Zhen Shan Mei	production of phalaenopsis
Hongkong	Kunming Huiji Flowerco	wholesale and export of cut flowers
	Yunnan Yuxi Pengchengwanli Fower	wholesale and export of cut flowers
	Yunnan Xinlv Flower	wholesale of cut flowers
	Kunming Brighten Floriculture	propagation, production, whole sale of cut flowers and potplants
	Wah Thailuen (Kunming) Flower	export and wholesale of cut flowers
	Kunming Xinfu	wholesale of cut flowers
Denmark	Danhua Horticulture	propagation and seed production of annuals

Source: Yunnan Flower Industry Office, April 2008

Bijlage II.

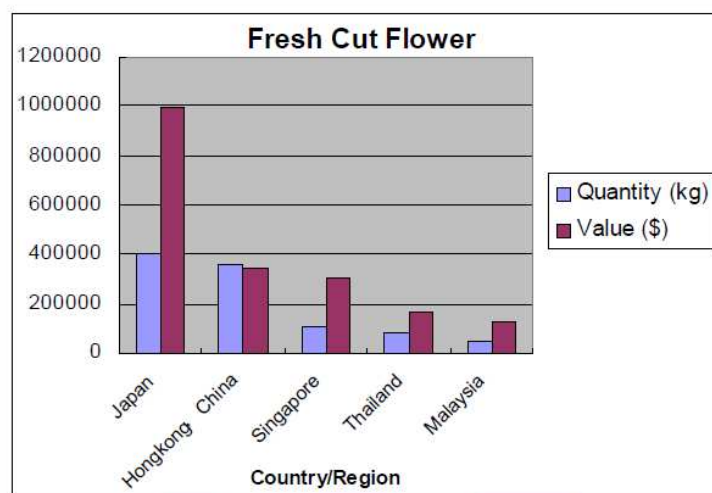
Export van Chinese snijbloemen

Hieronder zijn enkele grafieken weergegeven die per maand een beeld geven van de exportwaarde en de hoeveelheid bloemen die vanuit China worden geëxporteerd. De grafieken zijn afkomstig van <http://www.flowertrade.org.cn/english/Facts.asp?pageno=19&Year=&Direction=&Product=&typed>



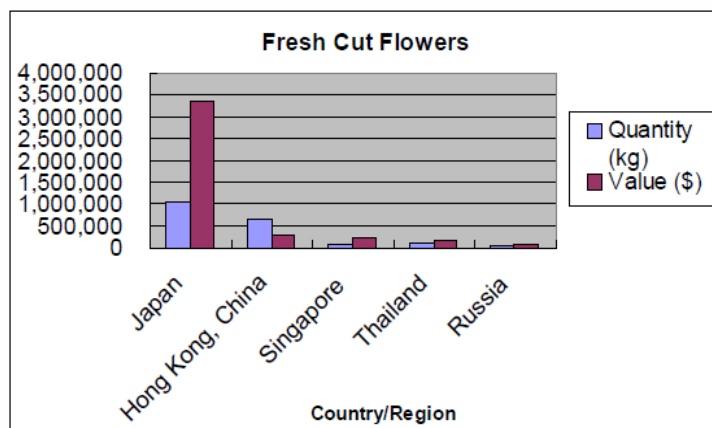
Figuur 1. Chinese export waarde en hoeveelheid van verse snijbloemen in januari 2007

(Data herkomst: Flower Sub-Chamber, China Chamber of Commerce of I/E of Foodstuffs Native Produce and Animal By-Products; Samenstelling: China Flower International Trade Net).



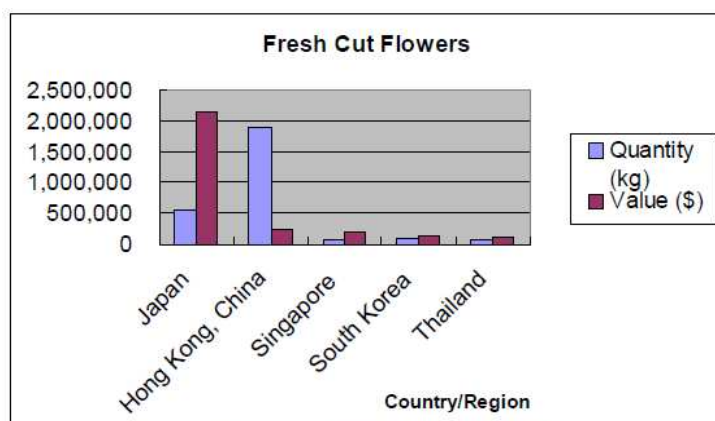
Figuur 2. Chinese export waarde en hoeveelheid van verse snijbloemen in februari 2007

(Data herkomst: Flower Sub-Chamber, China Chamber of Commerce of I/E of Foodstuffs Native Produce and Animal By-Products; Samenstelling: China Flower International Trade Net).



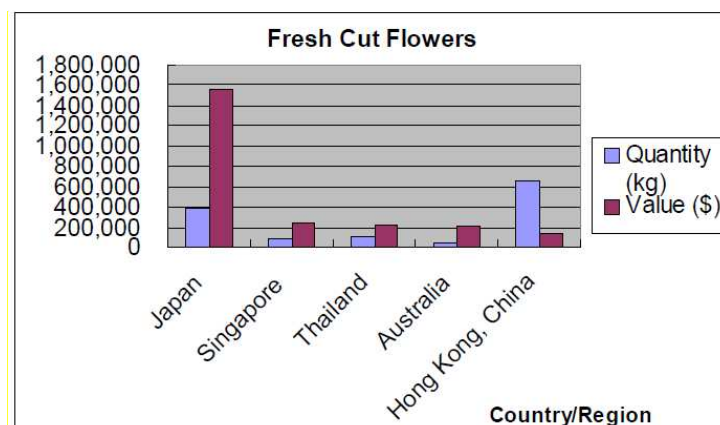
Figuur 3. Chinese export waarde en hoeveelheid van verse snijbloemen in maart 2007

(Data herkomst: Flower Sub-Chamber, China Chamber of Commerce of I/E of Foodstuffs Native Produce and Animal By-Products; Samenstelling: China Flower International Trade Net).



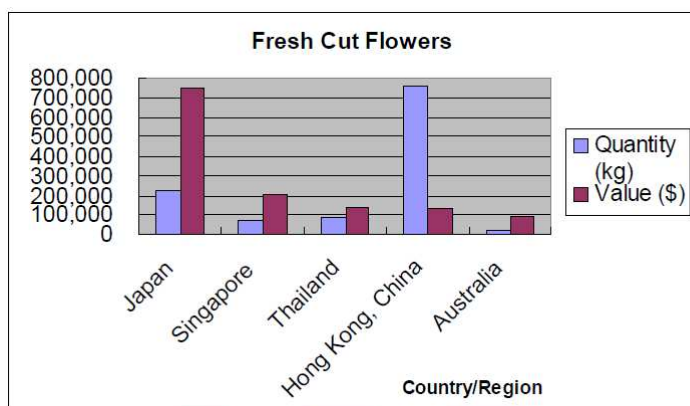
Figuur 4. Chinese export waarde en hoeveelheid van verse snijbloemen in april 2007

(Data herkomst: Flower Sub-Chamber, China Chamber of Commerce of I/E of Foodstuffs Native Produce and Animal By-Products; Samenstelling: China Flower International Trade Net).



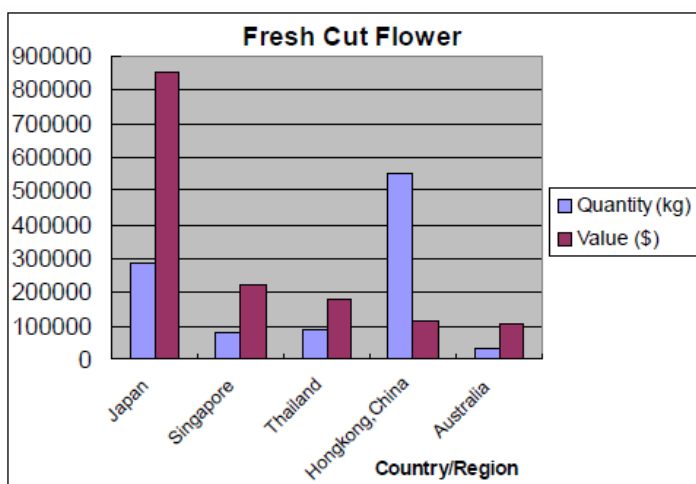
Figuur 5. Chinese export waarde en hoeveelheid van verse snijbloemen in mei 2007

(Data herkomst: Flower Sub-Chamber, China Chamber of Commerce of I/E of Foodstuffs Native Produce and Animal By-Products; Samenstelling: China Flower International Trade Net).



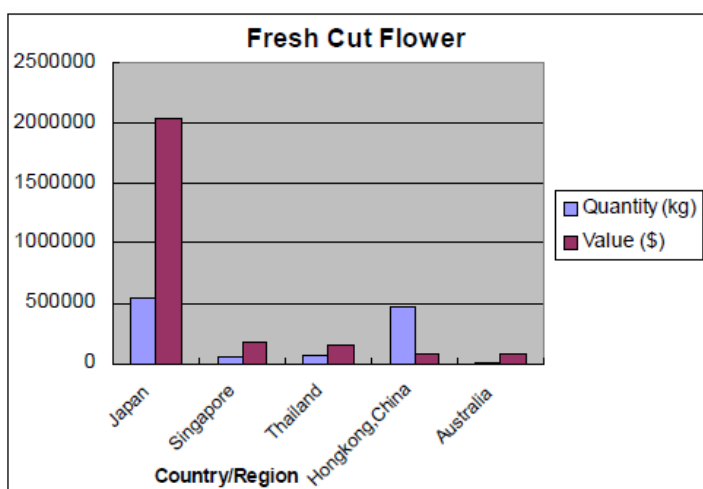
Figuur 6. Chinese export waarde en hoeveelheid van verse snijbloemen in juni 2007

(Data herkomst: Flower Sub-Chamber, China Chamber of Commerce of I/E of Foodstuffs Native Produce and Animal By-Products; Samenstelling: China Flower International Trade Net).



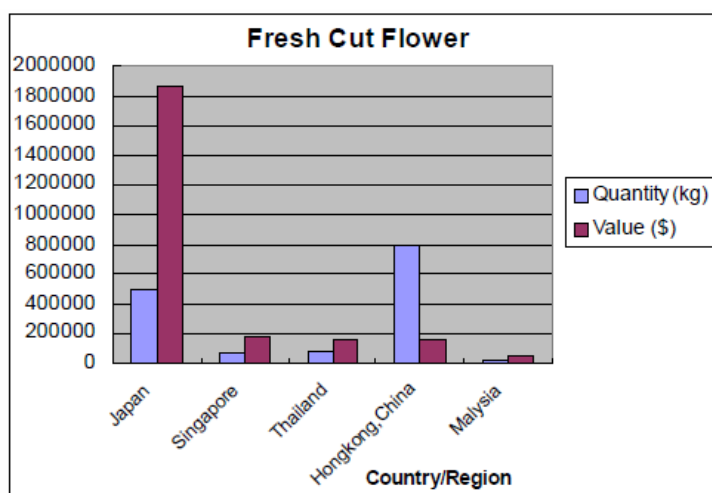
Figuur 7. Chinese export waarde en hoeveelheid van verse snijbloemen in juli 2007

(Data herkomst: Flower Sub-Chamber, China Chamber of Commerce of I/E of Foodstuffs Native Produce and Animal By-Products; Samenstelling: China Flower International Trade Net).



Figuur 8. Chinese export waarde en hoeveelheid van verse snijbloemen in augustus 2007

(Data herkomst: Flower Sub-Chamber, China Chamber of Commerce of I/E of Foodstuffs Native Produce and Animal By-Products; Samenstelling: China Flower International Trade Net).



Figuur 9. Chinese export waarde en hoeveelheid van verse snijbloemen in september 2007

(Data herkomst: Flower Sub-Chamber, China Chamber of Commerce of I/E of Foodstuffs Native Produce and Animal By-Products; Samenstelling: China Flower International Trade Net).

Bijlage III.

Overzicht van bloemensoorten import Australië

In onderstaand overzicht staat weergegeven welke bloemsoorten mogen worden geïmporteerd in Australië:

Wetenschappelijke naam	Engelse naam	bijzonderheden
Agapanthus spp.	Lily of the Nile African lily	
Alcea spp.	Hollyhock	
Allium spp.	Allium, Onion flower	
Alstroemeria spp.	Lily of the Incas, Peruvian lily	
Althaea spp.	Hollyhock, Marshmallow	
Amaranthus spp.	Amaranth, Love-lie-bleeding, Princess feather	
Amaryllis spp.	Belladonna lily	
Ammi majus	Queen Anne's lace, Bishop's weed	
Anemone spp.	Lily of the field, Wind flower	
Anigozanthos spp.	Kangaroo paw	
Anthurium spp.	Anthurium, Tailflower	
Asplenium nidus	Birds-nest fern	Only leaves are permitted
Aster ericoides	Aster	
Astilbe spp.	Spiraea	
Brunia albiflora		From South Africa only
Callistemon spp.	Bottle brush	From New Zealand only
Callistephus chinensis	Callistephus	

Camellia spp.	Camellia	Only permitted as preserved
Campanula spp.	Bell flowers	
Chelone spp.	Turtle head, Snake head	
Chrysanthemum spp.	Chrysanthemum	From certain origins only
Codiaeum variegatum(syn. Croton variegates)	Croton	Only stems are permitted
Consolida spp.	Larkspur	
Convallaria spp.	Lily of the valley	
Cordyline spp.	Only leaves and fronds are permitted.	
Craspedia spp.	Craspedia	
Curcuma alismatifolia	Siam tulips	
Cycads		Only leaves and fronds are permitted
Cyclamen spp.	Persian violet, Alpine violet, Sowbread	
Dahlia spp.	Dahlia	Only permitted as preserved
Delphinium spp.	Delphinium	
Dianthus spp.	Carnations	
Digitalis spp.	Foxglove	
Dracaena spp.		Only leaves are permitted; From Indonesia, Malaysia, Mauritius, Singapore and Thailand only.
Dracaena surculosa	Dracaena, Dragon tree	Only leaves are permitted
Epipremnum aureum and Epipremnum pinnatum	Pothos	Only leaves are permitted
Eryngium spp.	Sea holly	
Eustomia grandiflorum	Lisianthus	
Ferns - all ferns except for		Only leaves and fronds are

Asplenium spp. are permitted		permitted
Freesia spp.	Freesia	
Gentiana triflora	Gentian	
Gerbera spp.	Gerbera	
Gladiolus spp.	Corn flag, Sword lily	
Gloriosa spp.	Gloriosa lily, Glory lily, Climbing lily	
Gypsophila spp.	Baby's breath	
Hippeastrum spp.	Amaryllis, Barbados lily	
Hyacinthus spp.	Hyacinth	
Hydrangea spp.	Hydrangea	Only permitted as preserved.
Hypericum spp.		
Iris spp.	Iris, Flag, Fleurdeluce	
Ixia spp.	Corn Lily	
Lathyrus odoratus	Sweet pea	
Leucojum spp.	Snowflake	
Liatris spp.	Blazing star, Button snake root, Gay feather	
Limonium spp. except cv Caspia	Statice	
Limonium spp. cv Caspia- all clones	Misty Pink	
Liriope muscari	Lily Turf	From Vietnam only
Lysimachia clethroides	Loosestrife	
Molucella spp.	Bells of Ireland	
Monstera spp.		Only leaves are permitted.
Muscari spp.	Grape hyacinth	

Narcissus spp.	Daffodil, Jonquil	
Nelumbo nucifera	Lotus	Only flowers and pods are permitted; From Thailand only.
Nerine spp.	Nerine	
Nymphaea spp.	Water lily, Water nymph	
Orchid	Orchids	
Ornithogalum spp.	Stars of Bethlehem	
Oxypetalum spp. (syn. Tweedia spp.)	Baby blue	
Paeonia spp.	Paeonia	
Palms		Only leaves and fronds are permitted unless otherwise specified.
Pandanus odoratissimus		From Tonga only.
Papaver spp.	Poppy	
Philodendron spp.		Only leaves are permitted.
Phormium spp.	New Zealand flax	Only leaves and fronds are permitted.
Polianthes spp.	Tuberose	
Primula spp.	Primrose	
Ranunculus asiaticus	Persian buttercup, Florist ranunculus	
Rhapis spp.		Only leaves, fronds and clusters of leaves are permitted.
Rosa spp.	Rose	
Sandersonia spp.	Chinese lantern lily	
Scabiosa spp.	Morning bride	
Strelitzia spp.	Bird of Paradise	
Tagetes spp.	Marigold	

Thalictrum spp.	Meadow rue flowers
Triteleia spp.	Spring star flowers
Trollius spp.	Globe flowers
Tropaeolum spp.	Nasturtium
Tulipa spp.	Tulip
Tweedia spp. (syn. Oxpetalum spp.)	Babyblue
Viburnum spp.	
Viola spp.	Violet
Zantedeschia spp.	Calla lily
Zinnia spp.	Zinnia

Bijlage IV.

Stand van zaken Critical Use Exemption's Australië

In 2005 stond het nationaal beleid van Australië voor de eigen snijbloemen telers in het land nog wel enig gebruik van Methylbromide toe via de CUE's. Sinds 1 januari 2009 gelden er geen CUE's voor snijbloementeel

(<http://www.environment.gov.au/atmosphere/ozone/ods/methylbromide/pubs/critical-uses-update-may2009.pdf>).

Bijlage V.

Stand van zaken Methylbromide beleid VS

Productie van Methylbromide

De hoeveelheid in de Verenigde Staten geproduceerde en geïmporteerde Methylbromide is tot nul teruggebracht op 1 januari 2005, overeenkomstig het Montreal Protocol en de Clean Air Act (CAA) volgens dit schema (Environmental Protection Agency (EPA), via <http://www.epa.gov/ozone/mbr/index.html>):

1993 - 1998	Bevriezen op het 'basis'niveau van 1991 (V.S. Consumptie ~25,500 kubiek ton) (consumptie = productie + imports - export)
1999 - 2000	25% reductie van het basisniveau
2001 - 2002	50% reductie van het basisniveau
2003 - 2004	70% reductie van het basisniveau
2005	100% reductie (phase out) – uitgezonderd toegestane uitzondering, zoals critical use exemptions (CUE's) overeengekomen door de Montreal Protocol Partijen.

Uitgezonderde toepassingen van gebruik van Methylbromide

Sinds 1 januari 2005 is het gebruik van Methylbromide in de Verenigde Staten geheel verboden, met een tweetal uitzonderingen, welke zijn toegestaan overeenkomstig het Montreal Protocol en de Clean Air Act (CAA) (zie ook paragraaf 5.1). Deze uitzonderingen zijn 1) de Quarantine and Preshipment Exemption (QPS), om quarantaine plagen te elimineren en 2) de Critical Use Exemption (CUE), voor gevallen waarin geen technische of economische haalbare alternatieven beschikbaar zijn (<http://www.epa.gov/ozone/mbr/index.html>).

De uitzonderingen die behoren tot de Quarantine and Preshipment Exemption zijn terug te vinden in paragraaf 5.5.

Critical Use Exemptions (CUE's)

Krachtens Besluit nr. IX/6 van het Protocol kan “een gebruik van Methylbromide als ‘critical’ worden aangemerkt” alleen als de daartoe aangewezen partij heeft bepaald dat:

- 1) het specifieke gebruik essentieel is, omdat het gebrek aan beschikbaarheid van Methylbromide voor dat gebruik zou resulteren in een aanzienlijke verstoring van de markt, en

- 2) er geen technisch en economisch haalbare alternatieven of vervangingsmiddelen beschikbaar zijn voor de gebruiker die aanvaardbaar zijn vanuit het oogpunt van milieu en volksgezondheid en geschikt zijn voor de gewassen en omstandigheden van het betreffende geval.

Er is een lijst op de EPA website gepubliceerd van Critical Uses van Methylbromide. Deze CU's moeten voldoen aan de locatie-eisen and beperkende critische omstandigheden. Het gaat uitzonderingen die gelden voor met name plantaardige (maar ook enkele dierlijke) producten die in een bepaalde Staat van de VS zijn geteeld.

Elk jaar worden de CU's herzien on basis van beslissingen van de aan het Montreal Protocol verbonden partijen en beleidsbeslissingen door EPA.

Hieronder volgt een deel van de CUE lijst, betreffende het gedeelte dat betrekking heeft op boomkwekerij en snijbloemen productie:

Goedgekeurde Critical Uses	Goedgekeurde Critical User en Lokatie van gebruik	Beperkende Critical Conditions die ofwel bestaan ofwel waarvan de goedgekeurde critical user op redelijke gronden verwacht dat deze kunnen ontstaan zonder Methylbromide begassing
PRE-PLANT gebruik		
Orchard Nursury Seedlings	(a) Members of the Western Raspberry Nursery Consortium limited to growing locations in Washington, and members of the California Association of Nursery and Garden Centers representing Deciduous Tree Fruit Growers	• Moderate to severe nematode infestation • Presence of medium to heavy clay soils • Local township limits prohibiting 1,3-dichloropropene • A need for methyl bromide for research purposes
	(b) California rose nurseries	• Moderate to severe nematode infestation • Local township limits prohibiting 1,3-dichloropropene • A need for methyl bromide for research purposes
Ornamentals	(a) California growers	• Moderate to severe soilborne disease infestation

	• Moderate to severe nematode infestation • Local township limits prohibiting 1,3-dichloropropene • A need for methyl bromide for research purposes
(b) Florida growers	• Moderate to severe weed infestation • Moderate to severe soilborne disease infestation • Moderate to severe nematode infestation • Restrictions on alternatives due to karst topographical features and soils not supporting seepage irrigation • A need for methyl bromide for research purposes
(c) Michigan herbaceous perennials growers	• Moderate to severe nematode infestation • Moderate to severe soilborne disease infestation • Moderate to severe yellow nutsedge and other weed infestation
POST-HARVEST gebruik	
No CUE for ornamentals	

