

Aan de staatssecretaris van
Infrastructuur en Milieu
Dhr. J.J. Atsma
POSTBUS 30945
2500 GX Den Haag

DATUM 17 november 2010
KENMERK CGM/101117-01
ONDERWERP Advies: Inschaling van de potplant *Kalanchoe blossfeldiana*

Geachte heer Atsma,

Naar aanleiding van een adviesvraag betreffende een verzoek tot wijziging van vergunning IG 97-241/05 met de titel 'Regulatie van bloemontwikkeling en pigmentatie' van de Vrije Universiteit te Amsterdam, deelt de COGEM u het volgende mee.

Samenvatting

De COGEM is gevraagd te adviseren over inschaling van werkzaamheden met de genetisch gemodificeerde (gg-) potplant *Kalanchoe blossfeldiana* in een plantenkas. Tijdens handelingen met gg-planten onder ingeperkt gebruik dient verspreiding van transgenen naar het milieu voorkomen te worden.

K. blossfeldiana behoort met zijn vlezig bladeren tot de familie van de vetplanten (*Crassulaceae*) en komt oorspronkelijk voor op Madagaskar in een semi-droog klimaat. *K. blossfeldiana* is meerjarig en vorstgevoelig. De plant is een zelfbestuiver, hoewel bestuiving door insecten ook voor zou kunnen komen. Het stoffijne zaad wordt waarschijnlijk door de wind verspreid.

Kalanchoë soorten worden in Nederland veelvuldig verkocht als potplant. In de Nederlandse natuur komen desondanks geen Kalanchoë soorten voor, evenmin als wilde verwanten. *K. blossfeldiana* kan zich waarschijnlijk niet in Nederland vestigen vanwege het natte en koude klimaat. Uitkruising van transgenen vanuit de plantenkas naar Kalanchoë-soorten die buitenshuis worden gehouden is onwaarschijnlijk, maar kan niet uitgesloten worden.

De huidige *K. blossfeldiana* cultivars zijn ontstaan door veredeling, waarbij kruising met andere Kalanchoë soorten heeft plaatsgevonden, en worden via stekken vermeerderd. De gecultiveerde *K. blossfeldiana* kent een moeizame bevruchting en zaadvorming. Indien bevruchting van gekweekte *K. blossfeldiana* of andere Kalanchoë soorten met gg-pollen desondanks succesvol zou zijn en er vervolgens ook zaden worden gevormd, zou een hobbyist binnenshuis de benodigde omstandigheden kunnen creëren om plantjes uit de zaden op te kweken. De onwaarschijnlijke verspreiding van transgenen op deze manier zou echter beperkt blijven tot enkele voornamelijk binnenshuis gehouden Kalanchoë potplanten. De kans dat de transgenen zich na theoretische uitkruising naar een potplant verder verspreiden naar het buitenmilieu wordt, mede gezien dat Kalanchoë planten zich niet vestigen in de Nederlandse natuur, verwaarloosbaar klein geacht.

Op grond van de bovenstaande overweging is de COGEM van mening dat de risico's voor mens en milieu bij werkzaamheden met gg-*Kalanchoe blossfeldiana* in een PK-I plantenkas verwaarloosbaar klein zijn en dat bestuiving niet voorkomen hoeft te worden.

De door de COGEM gehanteerde overwegingen en het hieruit voortvloeiende advies treft u hierbij aan als bijlage.

Hoogachtend,



Prof. dr. ir. Bastiaan C.J. Zoeteman
Voorzitter COGEM

c.c. Drs. H.P. de Wijs
Dr. I. van der Leij

Dit advies is mede tot stand gekomen met inbreng van Ike Vlieland, werkzaam als Kalanchoe veredelaar bij Fides B.V.

Met het oog op eventuele belangenverstrengelingen is het COGEM lid dr. J.M. Kooter niet betrokken geweest bij de besluitvorming over dit advies.

Inschaling van de potplant *Kalanchoe blossfeldiana*

COGEM advies CGM/101117-01

Inleiding

De COGEM is verzocht te adviseren over de inschaling van werkzaamheden met de genetisch gemodificeerde potplant *Kalanchoe blossfeldiana* in plantenkassen. De aanvrager wil onderzoek doen naar regulatie van ontwikkeling en pigmentatie van de bloemen van *K. blossfeldiana*. Voor inschaling van werkzaamheden met genetisch gemodificeerde planten wordt de lijst 'Inperkingsmaatregelen bij activiteiten met genetisch gemodificeerde planten' gehanteerd.¹ Deze lijst vermeldt een aantal belangrijke kenmerken van verschillende soorten planten, zoals de voortplantingswijze en de bestuiving. Op basis van deze en andere kenmerken wordt bepaald welke doelvoorschriften nodig zijn om tijdens werkzaamheden met de betreffende plantensoort verspreiding van transgenen in het milieu tegen te gaan.

Kenmerken van *Kalanchoe blossfeldiana*

K. blossfeldiana is een kruidige plant met vlezige bladeren die behoort tot de Vetplantenfamilie (*Crassulaceae*). Oorspronkelijk komen planten uit het Kalanchoë geslacht voor in Oost-Afrika en Zuidoost-Azië. De meeste soorten komen voor op Madagaskar. Kalanchoë soorten zijn, afhankelijk van de soort, aangepast aan verschillende klimaatomstandigheden. *K. blossfeldiana* komt van nature op Madagaskar voor op steppen met grassen en struiken in een semi-droog klimaat en is vorstgevoelig.^{2,3} Er komen geen Kalanchoë soorten of wilde verwanten in de Nederlandse natuur voor.^{4,5,6}

Veredeling sinds vele tientallen jaren heeft geleid tot gecultiveerde *K. blossfeldiana*. De naam *K. blossfeldiana* is voor kwekers een verzamelnaam waaronder zowel de oorspronkelijke gekweekte *K. blossfeldiana* valt als gekweekte *K. blossfeldiana* cultivars waarbij meestal eigenschappen van andere Kalanchoë soorten zijn ingekruist.⁷ Er zijn vele verschillende *K. blossfeldiana* cultivars, die bekend staan als gemakkelijk te verzorgen sierplanten. Verschillende Kalanchoë soorten worden in Nederland gekweekt en verkocht als potplant. Ze kunnen in de warmere seizoenen op het balkon of in de tuin staan of als kamerplant gehouden worden. In 2008 was Kalanchoë de op één na belangrijkste potplant in Nederland met een productie van 65 miljoen planten per jaar.⁷

K. blossfeldiana is een meerjarige plant. Bloei vindt plaats na een periode met 9 à 10 uur licht per dag. *K. blossfeldiana* is daarmee een zogenaamde 'kortedagplant'.⁸ Gekweekte *K. blossfeldiana* bloeit meestal eenmalig en kan daarna als plant zonder bloemen aangehouden worden. *K. blossfeldiana* is een zelfbestuiver, hoewel bestuiving door insecten en vogels (Kolibrïes) voor zou kunnen komen. Het zaad dat wordt gevormd is zo fijn als stof en wordt waarschijnlijk door de wind verspreid. In principe kan het zaad op verschillende grondsoorten met een beetje vocht kiemen, maar onder meer schuring, uitdroging of temperatuurschommelingen kunnen kieming tegengaan. Bij gekweekte *K. blossfeldiana* heeft volgens de geraadpleegde expert het zaad een

kiemrust of afrijpperiode van enkele maanden, maar geen koudeschok nodig om te kiemen. Onder gecreëerde optimale omstandigheden kan kieming van zaad van gekweekte *K. blossfeldiana* plaats vinden. De botanische soort *K. blossfeldiana* kan zich in de natuur vegetatief vermeerderen doordat blad, dat door beschadiging is afgevallen, gaat wortelen en een nieuwe plant vormt. Commerciële vermeerdering van *K. blossfeldiana* vindt plaats door het stekken van zijscheuten.

Overweging en advies

Tijdens handelingen met genetisch gemodificeerde planten onder ingeperkt gebruik dient verspreiding van de transgenen naar het milieu door middel van zaden, pollen en andere voortplantingswijzen voorkomen te worden. Dit wordt bereikt door het hanteren van inperkingsmaatregelen tijdens de werkzaamheden. Op basis van de biologische kenmerken van de betreffende plantensoort wordt bepaald welke doelvoorschriften nodig zijn om tijdens werkzaamheden met deze plantensoort verspreiding van transgenen in het milieu tegen te gaan.

In de Nederlandse natuur komen *K. blossfeldiana* en andere Kalanchoë-soorten niet voor. Na de introductie als potplant in Europa door Blossfeld rond 1934, werd *K. blossfeldiana* eind jaren '30 al op aanzienlijke schaal gekweekt en veredeld.⁷ Ondanks dat *K. blossfeldiana* al tientallen jaren als potplant in Nederland gekweekt en gehouden wordt, heeft *K. blossfeldiana* zich niet in Nederland gevestigd.

Nederland heeft volgens de Köppen-Geiger klimaatclassificatie een gematigd zeeklimaat waarbij het hele jaar door regen valt.^{9,10} Jaarlijks is dit gemiddeld 797 mm regen in Nederland.¹⁰ Nederland heeft bovendien gemiddeld 38 dagen met een minimumtemperatuur lager dan 0°C.¹⁰ *K. blossfeldiana* is vorstgevoelig en komt oorspronkelijk uit een semi-droog steppeklimaat. *K. blossfeldiana* heeft zich zeer waarschijnlijk niet in Nederland gevestigd omdat de soort niet kan overleven in de natte en koude Nederlandse weersomstandigheden.

De enige route van verspreiding van de transgenen naar Kalanchoë planten, is uitkruising naar Kalanchoë die bij bloemisterijen gekocht worden en als potplant op het balkon of in de tuin gehouden worden in de omgeving van de plantenkassen. In Nederland zijn geen vogels die voor bestuiving van Kalanchoë soorten kunnen zorgen, maar insecten zouden mogelijk wel voor bestuiving kunnen zorgen. In theorie moet om bestuiving mogelijk te maken het gg-pollen, geproduceerd door gg-*K. blossfeldiana* planten in de kas, door insecten vanuit de kas overgedragen worden naar een Kalanchoë potplant. De soort is echter voornamelijk zelfbestuivend. De kans op uitkruising naar Kalanchoë-soorten die als potplant worden gehouden is zeer klein te noemen, maar kan niet uitgesloten worden.

De veredeling van *K. blossfeldiana* tot het huidige scala aan *K. blossfeldiana* cultivars heeft geleid tot een moeizame bevruchting en zaadvorming bij deze potplanten. Indien bevruchting van gekweekte *K. blossfeldiana* potplanten of andere Kalanchoë soorten met transgeen pollen desondanks succesvol is en er vervolgens ook zaden worden gevormd, kunnen in theorie onder gunstige omstandigheden, gecreëerd door een hobbyist, plantjes uit de zaden opgekweekt worden. Deze planten zouden door stekken kunnen worden vermeerderd. Bloei van de planten kan

plaatsvinden na de korte dagen van de Nederlandse winter of door een kortedageregime aan te houden.

Verspreiding van transgenen na theoretische kruising met een Kalanchoë potplant zou echter beperkt blijven tot enkele Kalanchoë potplanten die voornamelijk binnenshuis gehouden worden, omdat Kalanchoë soorten zich niet in de Nederlandse natuur vestigen. De kans dat de transgenen zich na theoretische uitkruising naar een Kalanchoë potplant verder verspreiden naar het buitenmilieu, kan daarom als verwaarloosbaar klein beschouwd worden.

Op grond van de bovenstaande overweging is de COGEM van mening dat de risico's voor mens en milieu bij werkzaamheden met *gg-Kalanchoe blossfeldiana* in een PK-I plantenkas verwaarloosbaar klein zijn en dat geen maatregelen getroffen hoeven te worden om bestuiving te voorkomen.

Referenties

1. Bureau GGO. Inperkingsmaatregelen bij activiteiten met genetische gemodificeerde planten. <http://bggo.rivm.nl/Documenten/Documenten%20IG/Inperkingsmaatregelen%20voor%20ggo%20planten.pdf> (10-11-2010)
2. Super floral retailing. www.superfloralretailing.com/october2009/bloomingplant.html (17-11-2010)
3. Kessler JR Jr., Auburn University. Commercial greenhouse production of *Kalanchoe blossfeldiana*. www.ag.auburn.edu/hort/landscape/Kalanchoe.htm (17-11-2010)
4. Tamis WLM *et al.* (2004). Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003. *Gorteria* 30, 4/5
5. Van der Meijden R (2005). Heukels' flora van Nederland, 23e druk, Wolters-Noordhof, Groningen
6. Weeda EJ *et al.* (2003). Nederlandse Oecologische Flora: wilde planten en hun relaties. KNNV Uitgeverij/IVN
7. Shaw JMH (2008). An investigation of the cultivated *Kalanchoe daigremontiana* group, with a checklist of *Kalanchoe* cultivars. *Hanburyana* 3: 17-79
8. Younis AF (1955). Studies on the photoperiodism of *Kalanchoe blossfeldiana* I. Effect of age on response to short-day treatment. *Physiologia plantarum* 9: 223-229
9. Vereniging voor Weerkunde en Klimatologie. Klimaatclassificatie volgens Köppen. www.vwkweb.nl/cms/index.php?id=231&option=com_content&task=view (17-11-2010)
10. Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut. www.knmi.nl/klimatologie (17-11-2010)