

Advies betreffende: **Moleculaire Veredeling Siergewassen**

Kennisgever: **Bartelstek Research B.V., Aalsmeer**

COGEM kenmerk  
**CGM/021017-08**

BGGO nummer  
**GGO 02-221**

Datum advies  
**17 oktober 2002**

## Inleiding

De kennisgever wil handelingen uitvoeren met genetisch gemodificeerde *Delphinium belladonna*, *Delphinium elatum*, *Phlox paniculata*, *Solidago* hybride en *Rosa* hybride. Deze siergewassen zijn nog niet eerder voor advies aan de COGEM voorgelegd en zouden in Appendix C van de Regeling (1) moeten worden opgenomen. De kennisgever heeft onderstaande informatie omtrent de voortplantingswijze, bestuivingswijze, bloeiseizoen, voorkomen van kruisbare verwanten in de Nederlandse flora en zaadkarakteristieken van deze planten geleverd.

### - *Delphinium belladonna* en *Delphinium elatum*

Voortplantingswijze: via zaad  
Bestuivingswijze: via insecten  
Bloeiseizoen: april-november  
Kruisbare verwanten: nee  
Zaadkarakteristieken: het zaad zit in peulen  
het is ca. 2mm groot en heeft een onregelmatige vorm  
het is weinig zaadvastig

### - *Phlox paniculata*

Voortplantingswijze: via zaad en ondergrondse uitlopers (wortelscheuten)  
Bestuivingswijze: via insecten  
Bloeiseizoen: april-november  
Kruisbare verwanten: nee  
Zaadkarakteristieken: het zaad zit in vruchtjes die open springen  
het is ca. 3mm groot en heeft een ovale vorm  
het is niet zaadvastig

### - *Solidago* hybride

Voortplantingswijze: via zaad  
Bestuivingswijze: via insecten en ook deels door wind  
Bloeiseizoen: juli-september  
Kruisbare verwanten: ja, nl. *S. virgaurea*, *S. gigantea* en *S. canadensis*  
Zaadkarakteristieken: het is ca. 1mm groot en voorzien van een pluizig aanhangsel  
Er wordt geen tot weinig zaad gevormd  
het is redelijk zaadvastig

- *Rosa* hybride

Voortplantingswijze: via zaad

Bestuivingswijze: via insecten

Bloeiseizoen: in de kas jaarrond, buiten in de natuur mei-augustus

Kruisbare verwanten: ja, nl. vele anderen uit het geslacht *Rosa*

Zaadkarakteristieken: het zaad zit in bottels

Het is 2-5 mm groot en is ongeveer rond

Het is erg zaadvastig

## Overweging en Advies

De aanvraag en het advies bestaan uit twee onderdelen:

-Handelingen met niet-bloeiende genetisch gemodificeerde planten

-Handelingen met bloeiende genetisch gemodificeerde planten

### Niet bloeiende planten

In dit onderdeel worden de handelingen met niet-bloeiende genetisch gemodificeerde planten van de gastheer soort *Solidago* hybride beschreven. Als donorsequenties kunnen worden gebruikt: cDNA en genomisch DNA van siergewassen, beoogde genen: genen waarvan de expressie verandert ten gevolge van stress en/of ontwikkelingsprocessen, genen betrokken bij pigmentatieprocessen, genen betrokken bij biosynthese en signaaltransductie van plantenhormonen, selectiemerkers en reporter genen, promotoren, t-NOS, IPT, ROL genen.

De planten worden niet tot bloei gebracht, dus verspreiding van pollen en zaden is niet mogelijk. PK-I geeft in dit geval voldoende inperking. Om deze reden stelt de COGEM de inschaling in op PC-I en PK-I niveau.

De kennisgever heeft echter niet vermeld dat *Solidago* hybride een soort is met een uitgesproken goed ontwikkelde capaciteit tot clonale groei uit het wortelstelsel. Dit betekent dat fragmenten van een plant in het algemeen zeer goed kunnen uitgroeien tot nieuwe zelfstandige exemplaren. Ter voorkoming van de verspreiding van reproductieve plantendelen (vegetatieve scheuten) is er een aanvullend voorschrift aan het lid toegevoegd. De bepalingen waarin genoemd verspreiding van pollen en zaden wordt voorkomen (bepaling 4.1.2.1.2.f) dan wel verspreiding van pollen, zaden en reproductieve plantendelen wordt voorkomen (bepaling 4.1.3.1.2.d) worden vervangen door: verspreiding van reproductieve plantendelen dient te worden voorkomen. Hiermee wordt ook inactivering van de grond, waarin zich eventuele resten van het wortelstelsel bevinden, bedoeld.

### Bloeiende planten

In dit onderdeel worden de handelingen met bloeiende genetisch gemodificeerde planten van de gastheer soort *Delphinium belladonna*, *Delphinium elatum*, *Phlox paniculata* en

*Rosa* hybride beschreven. Als donorsequenties kunnen worden gebruikt: cDNA en genomisch DNA van siergewassen, beoogde genen: genen waarvan de expressie verandert ten gevolge van stress en/of ontwikkelingsprocessen, genen betrokken bij pigmentatieprocessen, genen betrokken bij biosynthese en signaaltransductie van plantenhormonen, selectiemerkers en reporter genen, promotoren, t-NOS, IPT, ROL genen.

Bovenstaande siergewassen zijn insectenbestuivers. Ter voorkoming van de verspreiding van pollen dienen de planten te worden gekweekt in een insectendichte kas. Om deze reden stelt de COGEM de inschaling in op PC-I of PK-II niveau.

Er dienen tevens bijzondere maatregelen getroffen te worden voor de zaden en grond. Als aanvullend voorschrift wordt opgenomen dat de bepalingen waarin genoemd verspreiding van pollen en zaden wordt voorkomen (bepaling 4.1.2.1.2.f) dan wel verspreiding van pollen, zaden en reproductieve plantendelen wordt voorkomen (bepaling 4.1.3.2.2.d), wordt vervangen door verspreiding van zaden en reproductieve plantendelen dient te worden voorkomen.

De aanvrager merkt onterecht op dat er geen kruisbare verwanten voorkomen van *Delphinium*. Het genus *Delphinium* staat in de Flora van Nederland (2) bekend als *Consolida* S.F. Gray. In de flora wordt gemeld dat er (nog) een wilde verwant in ons land voorkomt: *C. regalis* S.F. Gray. (heette vroeger *Delphinium consolida*). Dit is een zeer zeldzame soort die voorkomt op wintergraanakkers in het Fluviatiele gebied van Nederland. De soort is sinds 1981 niet meer aangetroffen, maar staat op de Rode Lijst in categorie 1, hetgeen wil zeggen dat men (nog) niet bewezen acht dat de soort niet meer in ons land voorkomt. Gezien de geografische scheiding van het verspreidingsgebied van *C. regalis* en de voorgenomen locatie van handelingen met genetisch gemodificeerde *Delphinium*, lijkt het de COGEM zeer onwaarschijnlijk dat *C. regalis* zal kruisen met de soorten in de aanvraag genoemd.

De COGEM acht inschaling op PC-I of PK-II niveau voldoende om uitkruising met deze zeldzame wilde verwant te voorkomen.

De aanvrager geeft niet aan om welke soort uit geslacht *Rosa* de handelingen betrekking hebben. Er is wel informatie geleverd met betrekking tot de bestuivingswijze en kruisbare verwanten van deze *Rosa* hybride. Aangezien het een insectenbestuiver betreft en de soort kan kruisen met vele anderen uit het geslacht *Rosa*, is de COGEM van mening dat een inschaling op PC-I of PK-II niveau moet plaatsvinden.

**Opname in de tabel van Appendix C van de Regeling GGO en Richtlijnen van de COGEM (juni 1998)**

soort	type gewas	noodzaak van pollendichte inhulling		maatregelen zaden/grond
		in PK-I/PK-II kas, insectendicht	in PK-I kas, niet insectendicht	
<i>Delphinium belladonna</i>	I	-	+	ja
<i>Delphinium elatum</i>	I	-	+	ja
<i>Phlox paniculata</i>	I	-	+	ja
<i>Solidago</i> hybride	I/W	+	+	ja
<i>Rosa</i> hybride	I	-	+	ja

1. Regeling Genetisch Gemodificeerde Organismen en Richtlijnen van de COGEM bij deze Regeling (1998).
2. Heukels' Flora van Nederland. R. van der Meijden. 22e druk Wolters-Noordhoff.