

Aan de staatssecretaris van
Infrastructuur en Waterstaat
drs. V.L.W.A. Heijnen
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

DATUM 27 maart 2024
KENMERK CGM/240327-01
ONDERWERP Advies inperkingsmaatregelen gg-*Stanleya pinnata*

Geachte mevrouw Heijnen,

Naar aanleiding van een verzoek dat door Wageningen Universiteit is ingediend (IG 24-015_2.13-000), is de COGEM gevraagd om te adviseren over inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde (gg-) *Stanleya pinnata*. De COGEM adviseert u hierover als volgt.

Samenvatting:


De COGEM is gevraagd te adviseren over inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerd (gg-) *Stanleya pinnata* in kassen en kweekcellen, in verband met de plaatsing van deze plantensoort op Bijlage 7 van de Regeling ggo.

S. pinnata is een meerjarige kruidachtige tot struikachtige plant met opvallende heldergele bloemen. De plant is endemisch in de Verenigde Staten, met name in westelijke delen, en groeit daar in een zeer droog en warm woestijnklimaat. De plant komt voor op gronden met hoge seleniumconcentraties. In Nederland of Noordwest-Europa komen *S. pinnata* of andere *Stanleya*-soorten niet voor. Gezien de klimatologische omstandigheden in Nederland acht de COGEM het onwaarschijnlijk dat *S. pinnata* zich in Nederland kan handhaven. Ook zijn er geen kruisbare verwanten van de soort aanwezig in Nederland.

Alles overwegende is de COGEM van oordeel dat bij werkzaamheden met gg-*S. pinnata*, naast de standaard inperkingsmaatregelen, geen aanvullende inperkingsmaatregelen noodzakelijk zijn. Ze adviseert *S. pinnata* als zodanig op te nemen in Bijlage 7.

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

Hoogachtend,



Prof. dr. ing. Sybe Schaap
Voorzitter COGEM

c.c.

- Drs. Y de Keulenaar, Hoofd Bureau ggo
- Ministerie van IenW, Directie Omgevingsveiligheid en milieurisico's, DG Milieu en Internationaal

Met het oog op eventuele belangenverstremgeling zijn de COGEM leden dr. ir. A.B. Bonnema, prof. dr. ir. G. Messelink en dr. ir. R.Y. van der Weide niet betrokken geweest bij de besluitvorming over dit advies.

Inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met de genetisch gemodificeerde plantensoort *Stanleya pinnata*

COGEM advies CGM/240327-01

1. Inleiding

De COGEM is naar aanleiding van een verzoek van de Wageningen Universiteit (IG 24-015) gevraagd om te adviseren over de benodigde inperkingsmaatregelen bij werkzaamheden met genetisch gemodificeerde (gg-) *Stanleya pinnata* in verband met de plaatsing van deze plantensoort op Bijlage 7 van de Regeling ggo.¹ Bijlage 7 bevat een overzichtstabel met plantensoorten en aanvullende maatregelen die genomen moeten worden om te voorkomen dat gg-planten zich bij werkzaamheden in een kas of kweekcel (ingeperkt gebruik) via pollen, zaden of reproductieve plantendelen buiten de kas of kweekcel verspreiden.²

Bij werkzaamheden met gg-planten onder ingeperkt gebruik is het van belang dat de verspreiding van transgenen in het milieu wordt tegengegaan. De wijze waarop de verspreiding van deze transgenen kan plaatsvinden, bepaalt de inperkingsmaatregelen die genomen moeten worden. Naast de standaard inrichtings- en werkvoorschriften, zoals beschreven in de Regeling ggo, kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.^{1,2} Aspecten die daarbij van belang zijn, betreffen specifieke plantenkenmerken, zoals de wijze van bestuiving (zelf-, insecten- en/of windbestuiving), het al dan niet voorkomen van de plantensoort of kruisbare verwanten in Nederland; de vorming van ondergrondse plantendelen of verspreidingsstructuren (wortelstokken, uitlopers); en de eigenschappen van het zaad (grootte en gewicht, plakkerigheid, kiemkracht, ruwheid van het zaadoppervlak, aanwezigheid van vruchtpluis of luchtzakken, en vruchtkenmerken die verspreiding van het zaad bevorderen of juist beperken (vlezigheid of zaadvastheid)).

2. Genus *Stanleya*

Het genus *Stanleya* is een geslacht van bloeiende planten die ook wel bekend staan als ‘prince’s plumes’ en behoort tot de familie van de *Brassicaceae* (syn. *Cruciferae*). Tot het genus *Stanleya* behoren ongeveer zeven soorten, die allemaal in het westen van de Verenigde Staten voorkomen.³ Hybridisatie van *Stanleya*-soorten is nooit waargenomen.⁴

3. *Stanleya pinnata*

Stanleya pinnata is een meerjarige kruidachtige tot struikachtige plant.⁵ *S. pinnata* komt endemisch voor in de Verenigde Staten, met name in droge westelijke delen waaronder in de staten: Colorado, Oregon, Montana, Kansas, New Mexico en California.^{6,7} De plant groeit daar op droge tot zeer droge grond in een warm woestijnklimaat (aride of semi-aride). *S. pinnata* is bestand tegen vorst en groeit in gebieden met minimumtemperaturen tot -35 °C.^{8,12} De plant wordt in de VS verkocht als tuinplant voor aride of semi-aride gebieden, maar kan ook groeien in een natter klimaat mits er goede drainage van de bodem is, bijvoorbeeld als de plant hogerop geplaatst wordt in rotstuinen.⁹

S. pinnata heeft rechtopstaande, meestal kale en wasachtig berijpte stengels met een houtige basis die ongeveer 1 tot 2 m hoog kunnen worden. Aan deze stengels vormen zich blauwgroene bladen.^{10,11,12} De naam ‘*pinnata*’ refereert naar de onderste bladen van de plant, die pinnatifid (veerlobbig) kunnen zijn. Aan de top van de stengel vormt zich een lange basipetale bloeiwijze (tros) die bestaat uit vele gesteelde bloemen. Elke bloem bestaat uit vier smalle gelige kelkbladen met daarbinnen vier felgele kroonbladeren die elk tot 2 cm lang zijn, met meestal 6 uitstekende meeldraden.^{9,13} Bloeiende *S. pinnata* wordt in Noord-Amerika waargenomen van april tot september.^{7,11} *S. pinnata* wordt bestoven door insecten en wordt in de literatuur beschreven als niet zelfbestuivend.^{13,14,15} De plant vormt lange smalle bruine vruchten met daarin zaden van 2,5 tot 4,5 mm lang en 1,2 tot 2,0 mm breed.^{5,11} Het wortelstelsel van *S. pinnata* bestaat uit penwortels en zijwortels.¹⁶

S. pinnata wordt aangetroffen op bodems met hoge seleniumconcentraties³. Het is als enige plant binnen het genus *Stanleya* een zogenaamde selenium-hyperaccumulator die gehaltes tot 11,9 mg selenium per gram plantmateriaal kan opslaan.¹⁷ Selenium-hyperaccumulators zijn planten die een voorkeur hebben voor grond verrijkt met selenium, en hoge seleniumconcentraties in de bodem lijken de plant een competitief voordeel te bieden.

4. Stanleya-soorten in Nederland en Noordwest Europa

Soorten uit het genus *Stanleya* komen niet voor in het Nederlands soortenregister of de NDFV Verspreidingsatlas.^{18,19} Er zijn geen waarnemingen van *Stanleya*-soorten op waarneming.nl.²⁰ Ook in de Euro+Med PlantBase²¹ – met gegevens over inheemse en geïntroduceerde vaatplanten uit allerlei flora in Europa, het Mediterrane gebied en de Kaukasus – of in de database van ‘The Global Biodiversity Information Facility’ (GBIF)²² staan geen vermelding van levende *Stanleya*-soorten.

5. Eerdere COGEM advies

De COGEM heeft niet eerder geadviseerd over een soort uit het genus *Stanleya*.

6. Overweging en advies

Stanleya pinnata is een meerjarige kruidachtige tot struikachtige plant met opvallende heldergele bloemen en komt voor in westelijke gebieden van de Verenigde Staten. *S. pinnata* is tolerant voor abiotische stressfactoren en groeit goed in een warm en droog woestijnklimaat op plekken met hoge seleniumconcentraties in de bodem. In Nederland zijn de seleniumconcentraties in de bodem laag.²³ De plant is vorstbestendig, maar niet goed bestand tegen een nat klimaat. Gezien het afwijkende klimaat in het westen van de VS ten opzichte van de klimatologische omstandigheden in Nederland en het feit dat *Stanleya*-soorten nog nooit in de natuur in Nederland zijn waargenomen, is de COGEM van oordeel dat de kans verwaarloosbaar klein is dat *S. pinnata* zich in Nederland kan handhaven. Omdat er geen verwante soorten in Nederland voorkomen en hybridisatie met *Stanleya*-soorten nooit beschreven is, zijn maatregelen om uitkruising tegen te gaan zijn niet noodzakelijk.

Het bovenstaande in overweging nemende, is de COGEM van oordeel dat bij werkzaamheden met gg-*S. pinnata*, geen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Ze adviseert *S. pinnata* als zodanig op te nemen in Bijlage 7. In de tabel hieronder wordt het advies van de COGEM in tabelvorm samengevat.

Vaatplanten		Kenmerken		Gegevens m.b.t. fysische inperking			
Familie	Soort	Bestuiving ¹	Voorkomen in Nederland ²	Wind-bestuiving voorkomen	Insecten-bestuiving voorkomen	Aanvullende maatregelen nodig voor zaden en grond	Aanleiding voor maatregel
<i>Brassicaceae</i>	<i>Stanleya pinnata</i>	I	-	-	-	Nee	-

Ad 1) Bestuiving: I = insectenbestuiver.

Ad 2) - = komt in Nederland niet buiten voor.

Referenties

1. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer 2013. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035072/2024-01-01> (bezocht 2 januari 2024)
2. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Bijlage 7 behorend bij artikel 16 van de Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer 2013. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035072/2024-01-01#Bijlage7> (bezocht 2 januari 2024)
3. Cappa JJ *et al.* (2014). Characterization of selenium and sulfur accumulation across the genus *Stanleya* (*Brassicaceae*): A field survey and common-garden experiment. *Am. J. Bot.* 101: 830-839
4. Flora of North America. *Stanleya* <http://floranorthamerica.org/Stanleya> (bezocht 18 maart 2024)
5. Flora of North America. *Stanleya pinnata* http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=1&taxon_id=250094969 (bezocht 18 maart 2024)
6. Lima LW *et al.* (2022). Hyperaccumulator *Stanleya pinnata*: In situ fitness in relation to tissue selenium concentration. *Plants* 11: 690
7. The Jepson Herbarium. *Stanleya pinnata* var. *pinnata* https://ucjeps.berkeley.edu/eflora/eflora_display.php?tid=66734
8. 2023 USDA Plant Hardiness Zone Map <https://planthardiness.ars.usda.gov/> (bezocht 18 maart 2024)
9. High Country Gardens. Prince's Plume. <https://www.highcountrygardens.com/product/perennial-plants/princes-plume-stanleya> (bezocht 18 maart 2024)
10. Calspace. Prince's Plume [https://calscape.org/Stanleya-pinnata-\(\)](https://calscape.org/Stanleya-pinnata-()) (bezocht 18 maart 2024)
11. Yavapai County Native & Naturalized Plants. *Stanleya pinnata* - *desert princesplume*. <https://cales.arizona.edu/yavapaiplants/SpeciesDetailForb.php?genus=Stanleya&species=pinnata> (bezocht 18 maart 2024)
12. Southwest Colorado Wildflowers. *Stanleya Pinnata* <https://www.swcoloradowildflowers.com/Yellow%20Enlarged%20Photo%20Pages/stanleya%20pinnata.htm> (bezocht 18 maart 2024)
13. National Park Sercive. *Brassicaceae Stanleya pinnata*. https://www.nps.gov/arch/learn/nature/brassicaceae_stanleya_pinnata.htm (bezocht 18 maart 2024)

14. Quinn CF *et al.* (2011). Selenium accumulation in flowers and its effects on pollination. *New Phytol.* 192: 727-737
15. Kök AB *et al.* (2018) Molecular genetic diversity of the selenium hyperaccumulator *Stanleya pinnata*. *Polymorphism 1*: 1-9
16. Santa Fe Botanical Garden. January: Prince's Plume: *Stanleya Pinnata*
<https://santafebotanicalgarden.org/january-2018/> (bezoekt 20 maart 2024)
17. Van der Ent A *et al.* (2023). Differences and similarities in selenium biopathways in *Astragalus*, *Neptunia (Fabaceae)* and *Stanleya (Brassicaceae)* hyperaccumulators. *Ann. Bot.* 132: 349-361
18. Nederlands soortenregister.
https://www.nederlandsesoorten.nl/linnaeus_ng/app/views/search/nsr_search.php?search=Stanleya
(bezoekt 13 maart 2024)
19. NDFV Verspreidingsatlas. <https://www.verspreidingsatlas.nl> (bezoekt 13 maart 2024)
20. Waarneming.nl. (bezoekt 13 maart 2024)
21. Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity.
<https://europlusmed.org/> (bezoekt 13 maart 2024)
22. Global Biodiversity Information Facility (GBIF). [Occurrence 2250666514 \(gbif.org\)](https://www.gbif.org/occurrence/2250666514) (bezoekt 13 maart 2024)
23. Supriatin S. (2016) Selenium speciation and bioavailability in Dutch agricultural soils: the role of soil organic matter. Diss. Wageningen University and Research.