

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

**DATUM** 06 april 2023  
**KENMERK** CGM/230406-01  
**ONDERWERP** Advies inperkingsmaatregelen gg-*Datura stramonium* en gg-*Emilia sonchifolia*

Geachte mevrouw Heijnen,

Naar aanleiding van een verzoek dat door Wageningen Universiteit is ingediend (IG 23-048\_2.13-000), is de COGEM gevraagd om te adviseren over inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde (gg-) *Datura stramonium* (Doornappel) en gg-*Emilia sonchifolia*. De COGEM adviseert u hierover als volgt.

**Samenvatting:**

De COGEM is gevraagd te adviseren over inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde (gg-) *Datura stramonium* (Doornappel) en gg-*Emilia sonchifolia* in kassen en kweekcellen, in verband met de plaatsing van deze plantensoorten op Bijlage 7 van de Regeling ggo.

Doornappel komt in Nederland algemeen voor. De naam Doornappel verwijst naar de grote stekelige doosvruchten met honderden grote, platte niervormige zaden van de plant. Het is een éénjarige soort die op kale, braakliggende terreinen groeit (een zogenaamde pioniersplant). Doornappel kan door insecten worden bestoven, maar in de meeste gevallen bevrucht Doornappel zichzelf.

*Emilia sonchifolia* is een (sub)tropische plant, die door insecten wordt bestoven. Zelfbevruchting vindt slechts beperkt plaats. *E. sonchifolia* is gevoelig voor vorst en komt in Nederland niet in het wild voor. Het zaad van *E. sonchifolia* wordt op enkele plaatsen in Nederland verkocht als 'niet alledaagse éénjarige tuinplant'. Naast *E. sonchifolia* zijn er enkele andere Emiliasoorten waarvan het zaad in Nederland als éénjarige tuinplant wordt verkocht. Met sommige van deze soorten kan *E. sonchifolia* onder natuurlijke omstandigheden hybriden vormen. Ook deze soorten zijn echter niet winterhard en kunnen zich in Nederland niet handhaven.

Alles overwegende adviseert de COGEM om bij werkzaamheden met gg-Doornappel aanvullende maatregelen te nemen om insectenbestuiving te voorkomen. Bij werkzaamheden met gg-*Emilia sonchifolia* acht zij aanvullende inperkingsmaatregelen niet noodzakelijk.



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 belangenverstrengeling is het COGEM lid Dr. ir. A.B. Bonnema niet betrokken geweest bij de besluitvorming over dit advies.*

# Inperkingsmaatregelen voor werkzaamheden met genetisch gemodificeerde *Datura stramonium* (Doornappel) en gg-*Emilia sonchifolia*

## COGEM advies CGM/230406-01

### 1. Inleiding

De COGEM is gevraagd om te adviseren over de benodigde inperkingsmaatregelen bij werkzaamheden met genetisch gemodificeerde (gg-) *Datura stramonium* (Doornappel) of gg-*Emilia sonchifolia* (IG 23-048) in verband met de plaatsing van deze plantensoorten op Bijlage 7 van de Regeling ggo. 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.<sup>1</sup>

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.<sup>1</sup> 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. Eerder COGEM advies

De COGEM heeft niet eerder geadviseerd over de benodigde inperkingsmaatregelen bij werkzaamheden met gg-*Datura stramonium* (Doornappel) en gg-*Emilia sonchifolia* in kassen of kweekcellen. Ook heeft zij niet eerder geadviseerd over inperkingsmaatregelen voor andere soorten die tot deze genera behoren.

### 3. *Datura stramonium*

*Datura stramonium* (Doornappel) behoort tot de familie van de Solanaceae. Alle delen van Doornappel zijn giftig. Doornappel wordt in de volksgeneeskunde gebruikt voor de behandeling van allerlei kwalen: blauwe plekken, zweren, reuma, jicht, koorts, astma, bronchitis, huidaandoeningen, insectenbeten en kiespijn. Ook wordt het gebruikt bij de bestrijding van worminfecties. Doornappel heeft ook een hallucinogene werking.<sup>2</sup>

Doornappel komt oorspronkelijk uit Noord-Amerika<sup>3</sup> en wordt tegenwoordig in de gematigde streken van alle continenten aangetroffen. Doornappel heeft zich in de 18<sup>de</sup> eeuw in Nederland gevestigd.<sup>4,5</sup> De soort komt vrij algemeen voor in het rivierengebied, de Zeeuwse en Hollandse duinen, het stedelijk gebied en de Kempen. In de rest van Nederland is Doornappel vrij zeldzaam.<sup>4</sup>

Doornappel is een éénjarige pioniersplant die op zonnige, warme, open plaatsen groeit.<sup>4</sup> De plant heeft een penvormige hoofdwortel met bijwortels<sup>7</sup> en wordt 15 cm tot 1 m hoog.<sup>4</sup> De plant bloeit van juni tot september. De witte (soms licht paarsachtige) trechtervormige bloemen van Doornappel zijn tweeslachtig en worden 5 tot 10 cm lang.<sup>4</sup> Bij Doornappel blijven de meeldraden binnen de omhulling van de kroonbuis. Tussen de meeldraden (in de voet van de bloemkroon) bevinden zich zogenaamde honingputten met nectar. De nectar, maar ook het stuifmeel, trekt insecten aan (bijen en pijlstaartvlinders)<sup>4,6</sup> die voor bevruchting kunnen zorgen.<sup>6,7</sup> Het percentage kruisbestuiving is echter gering (1,3 tot 8,5%). Bevruchting vindt meestal plaats door zelfbestuiving.<sup>6,8</sup> Dit gebeurt al voordat de bloem helemaal geopend is.<sup>6,7</sup>

De naam Doornappel verwijst naar de grote stekelige doosvruchten van 3,5 tot 7 cm lang die door de plant worden gevormd. De doosvruchten bevatten honderden<sup>9</sup> relatief grote, platte niervormige giftige zaden, die gedurende lange tijd (meer dan 5 jaar) kunnen kiemen.<sup>4</sup> Het zaad is ca. 3,6 mm lang en 2,8 mm breed<sup>10</sup> en wordt door de wind uit de vruchten geschud.

Er zijn enkele andere *Datura* soorten (i.e. *Datura ferox*, *Datura innoxia* en *Datura metel*) die incidenteel in Nederland worden aangetroffen, maar zich hier niet hebben gevestigd.<sup>11,12,13</sup> *D. ferox* staat in de botanische tuin in Alkmaar.<sup>14</sup> *D. innoxia* en *D. metel* worden als kuipplant verkocht.<sup>15,16</sup> In Griekenland worden in de natuur hybriden tussen *D. stramonium* en *D. ferox* aangetroffen.<sup>8</sup> Het is niet bekend of *D. stramonium* met de andere incidenteel in Nederland aangetroffen soorten kan hybridiseren.

#### **4. *Emilia sonchifolia***

*Emilia sonchifolia* (ook wel rembrandtbloem genoemd) behoort tot de familie van de Asteraceae. De plant wordt in sommige landen als groente gegeten en ook gebruikt voor zijn medicinale werking.<sup>17</sup> *E. sonchifolia* wordt in de volksgeneeskunde gebruikt voor de behandeling van allerhande zaken, zoals (brand)wonden en abcessen, koorts, ontstekingsziekten, malaria, diarree, worminfecties, nachtblindheid, hoofdpijn, epilepsie, uitslag, astma en leverziekten.<sup>18</sup>

*E. sonchifolia* is een kruidachtige éénjarige plant met een penwortel die diep wortelt.<sup>17,22</sup> *E. sonchifolia* komt voornamelijk voor in tropische gebieden met een droog seizoen. De soort is inheems in (sub)tropisch Afrika en Azië en geïntroduceerd in Australië, Zuid- en Midden-Amerika en het Zuidoosten van de Verenigde Staten.<sup>19</sup> Het is in de gebieden waar hij van nature groeit een bekend onkruid. Het vormt echter geen grote populaties en is niet invasief.<sup>17</sup> In Nederland is *E. sonchifolia* aangetroffen in geïmporteerde potplanten.<sup>20</sup> In zijn natuurlijke omgeving wordt de plant 15 tot 120 cm hoog<sup>21,22</sup> en doorloopt hij zijn levenscyclus in ongeveer 90 dagen. Normaal gesproken verdwijnt *E. sonchifolia* bij het begin van de winter, maar als de grond voldoende vochtig blijft, groeit en bloeit de plant het hele jaar door. De plant vormt bloemhoofdjes van ca. 1 cm lang en 0,3 cm breed. Een bloemhoofdje bestaat uit ongeveer veertig tweeslachtige buisbloemen, die nectar produceren.<sup>17</sup> *E. sonchifolia* wordt door insecten (voornamelijk vlinders, maar ook wespen en vliegen) bestoven.<sup>17</sup> De bloemen zijn twee dagen lang geopend. Zelfbestuiving vindt slechts beperkt plaats, omdat de stempel een dag nadat het pollen rijp is receptief wordt. Na bevruchting worden er ongeveer dertig 3 tot 4 mm lange nootjes ('achenes') gevormd, die elk een enkel zaad bevatten. Aan de nootjes zit vruchtpluis ('pappus'). Doordat het vruchtpluis een soort 'parachootje' vormt, worden de nootjes gemakkelijk via de wind verspreid.

Doordat de nootjes aan haren en kleding blijven plakken, kunnen zij daarnaast ook door mensen verspreid worden.<sup>17</sup> In de tropen kiemen de zaden aan het begin van het regenseizoen.<sup>17</sup>

Het zaad van *E. sonchifolia* wordt op enkele plaatsen in Nederland verkocht onder de noemer ‘niet alledaagse tuinplant’. Het kiemt bij een temperatuur van 18 tot 20 graden Celsius<sup>23</sup> en kan van april tot juni in de vollegrond gezaaid worden.<sup>24</sup> Het zaad groeit uit tot een plant van 40 tot 60 cm hoog.<sup>24,25</sup> *E. sonchifolia* is gevoelig voor vorst<sup>26</sup> en komt in Nederland niet in het wild voor.<sup>27,28,29</sup>

De verwante soort *Emilia fosbergii* is een keer in België waargenomen op een overslagterrein in de haven van Antwerpen.<sup>30</sup> Enkele andere *Emilia* soorten (*Emilia coccinea*, *Emilia javanica*) worden in Nederland in tuinen gezaaid.<sup>31,32,33</sup> *E. sonchifolia* en *E. coccinea* kunnen onder natuurlijke omstandigheden hybriden vormen.<sup>17</sup>

## 8. Overweging en advies

Doornappel heeft zich in de 18<sup>de</sup> eeuw in Nederland gevestigd. Het is een éénjarige pioniersplant, die zichzelf bevrucht en daarnaast door insecten kan worden bestoven. Omdat bij Doornappel de meeldraden binnen de kroonbuis blijven, acht de COGEM het niet aannemelijk dat er windbestuiving optreedt. De zaden van de Doornappel zijn relatief groot (ca. 3,6 mm lang en 2,8 mm breed). Gezien het bovenstaande, adviseert de COGEM om bij werkzaamheden met gg-Doornappel maatregelen te nemen om insectenbestuiving te voorkomen. De standaard inrichtings- en werkvoorschriften zijn voldoende om verspreiding van zaden te voorkomen.

*Emilia sonchifolia* is een (sub)tropische plant, die door insecten wordt bestoven. Zelfbestuiving vindt slechts beperkt plaats. De soort komt van nature niet in Nederland voor, maar het zaad van *E. sonchifolia* wordt wel op enkele plaatsen in Nederland verkocht als ‘niet alledaagse éénjarige tuinplant’. *E. sonchifolia* is gevoelig voor vorst en kan zich in Nederland niet handhaven. Er zijn naast *E. sonchifolia* enkele andere *Emilia* soorten waarvan het zaad op enkele plaatsen in Nederland wordt verkocht als éénjarige tuinplant. Met sommige van deze soorten kan *E. sonchifolia* onder natuurlijke omstandigheden hybriden vormen.<sup>17</sup> Ook deze soorten zijn echter niet winterhard en kunnen zich in Nederland niet handhaven. Gelet op het bovenstaande, is de COGEM van oordeel dat aanvullende inperkingsmaatregelen bij werkzaamheden met gg-*E. sonchifolia* niet noodzakelijk zijn.

In de tabel hieronder wordt het advies van de COGEM in tabelvorm weergegeven.

Vaatplanten		Kenmerken		Gegevens m.b.t. fysieke inperking			
Familie	Soort	Bestuiving <sup>A</sup>	Voorkomen in Nederland <sup>B</sup>	Windbestuiving voorkomen	Insectenbestuiving voorkomen	Aanvullende maatregelen nodig voor zaden en grond	Aanleiding voor maatregel
Asteraceae (Compositae)	<i>Emilia sonchifolia</i>	I/(Z)	T	-	-	-	-

Vaatplanten		Kenmerken		Gegevens m.b.t. fysische inperking			
Familie	Soort	Bestuiving <sup>A</sup>	Voorkomen in Nederland <sup>B</sup>	Wind-bestuiving voorkomen	Insecten-bestuiving voorkomen	Aanvullende maatregelen nodig voor zaden en grond	Aanleiding voor maatregel
Solanaceae	<i>Datura stramonium</i>	Z/I	W	-	+	Nee	-

Ad A) Z= zelfbestuiver, I = insectenbestuiver

Ad B) T = komt voor in tuinen, W = opgenomen in de Nationale databank Flora en Fauna: komt algemeen in Nederland voor of is incidenteel waargenomen<sup>34</sup>

## Referenties

1. Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2015). Regeling genetisch gemodificeerde organismen milieubeheer 2013. <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035072/2023-01-01> (bezoekt op 8 februari 2023)
2. Srivastava R & Srivastava P (2020). The medicinal significance of *Datura stramonium*: a review. Biomed. J. Sci. & Tech. Res. 29(2): 22223-22226
3. Weeda EJ *et al.* (1988). Nederlandse oecologische flora: wilde planten en hun relaties. Deel 3. ISBN 906301021
4. Floron Verspreidingsatlas Vaatplanten. *Datura stramonium* L. Doornappel [NDFV Verspreidingsatlas | Datura stramonium - Doornappel](#) (bezoekt op 23 maart 2023)
5. Waarneming.nl. Doornappel *Datura stramonium* L. [Doornappel - Datura stramonium - Waarneming.nl](#) (bezoekt op 23 maart 2023)
6. Van Kleunen *et al.* (2007). Reproductive assurance through self-fertilization does not vary with population size in the alien invasive plant *Datura stramonium*. Oikos 116: 1400-1412
7. Flora van Nederland. Wilde planten en hun omgeving online. Doornappel – *Datura stramonium* <https://www.floravannederland.nl/planten/doornappel> (bezoekt op 23 maart 2023)
8. Tsiatas IT *et al.* (2014). In the wild hybridization of annual *Datura* species as unveiled by morphological and molecular comparisons. J. Biol. Res. (Thessalon.) 21:11 <https://doi.org/10.1186/2241-5793-21-11>
9. Motten AF & Antonovics J (1992). Determinants of outcrossing rate in a predominantly self-fertilising weed, *Datura stramonium* (Solanaceae). Am. J. Bot. 79(4): 419-427 <https://doi.org/10.1002/j.1537-2197.1992.tb14569.x>
10. Digital plant atlas. *Datura stramonium*. <https://www.plantatlas.eu/repository/1587> (bezoekt op 23 maart 2023)
11. Floron Verspreidingsatlas Vaatplanten. *Datura ferox* L. [NDFV Verspreidingsatlas | Datura ferox](#) (bezoekt op 23 maart 2023)
12. Floron Verspreidingsatlas Vaatplanten. *Datura innoxia* Mill. [NDFV Verspreidingsatlas | Datura innoxia](#) (bezoekt op 23 maart 2023)
13. Floron Verspreidingsatlas Vaatplanten. *Datura metel* L. [NDFV Verspreidingsatlas | Datura metel](#) (bezoekt op 23 maart 2023)
14. Botanische tuinen Nederland. Doornappel - *Datura ferox* <https://www.botanischetuinen.nl/nl/plant/5717/doornappel> (bezoekt op 30 maart 2023)

15. Tuinadvies. *Datura innoxia* 'Evening fragrance' – Doornappel  
<https://www.tuinadvies.nl/plantengids/7909/datura-innoxia-evening-fragrance> (bezocht op 29 maart 2023)
16. Tuinadvies. *Datura metel* – Doornappel, Engeltrompet.  
<https://www.tuinadvies.nl/plantengids/5879/datura-metel> (bezocht op 29 maart 2023)
17. Medabalimi *et al.* (2017). Pump mechanism, secondary pollen presentation, psychophily and anemochory in *Emilia sonchifolia* (L.) DC. (Asteraceae). *J. Biosci. Biotech.* 6(2): 129-137
18. Dash GK & Yahaya R (2015). Traditional uses, phytochemical and pharmacological aspects of *Emilia sonchifolia* (L.) DC. *Int. J. Res. Ayurveda Pharm.* 6(4): 551-556
19. Kew Royal botanic gardens. Plants of the world online. *Emilia sonchifolia* (L.) DC.  
<https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:203080-1> (bezocht op 30 maart 2023)
20. Van Valkenburg JLCH *et al.* Onkruid in geïmporteerde potplanten in Europa. *Emilia sonchifolia*. [Natural Language Description - Emilia sonchifolia \(lucidcentral.org\)](#) (bezocht op 30 maart 2023)
21. PlantNET. New South Wales Flora Online. *Emilia sonchifolia* (L.) DC [PlantNET - FloraOnline \(nsw.gov.au\)](#) (bezocht op 24 maart 2023)
22. Pla@ntNet. Riceweeds en – Asteraceae – *Emilia sonchifolia* (L.) Dc. ex DC. [Asteraceae - Emilia sonchifolia \(L.\) DC. ex DC. \(plantnet-project.org\)](#) (bezocht op 24 maart 2023)
23. Nederlandse kuipplantenvereniging. Zadenlijst 2023 [Zadenlijst \(kuipplantenvereniging.nl\)](#) (bezocht op 29 maart 2023)
24. Vreeken's Zaden. Rembrandtbloem 519040. *Emilia sonchifolia* 'Scarlet Magic' [Emilia sonchifolia 'Scarlet Magic' \(vreeken.nl\)](#) (bezocht op 24 maart 2023)
25. The miracle garden. *Emilia sonchifolia* 'Scarlet Magic' [The Miracle Garden / Emilia sonchifolia 'Scarlet Magic'](#) (bezocht op 24 maart 2023)
26. Plants for a future. *Emilia sonchifolia* – (L.) DC.  
<https://pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Emilia+sonchifolia> (bezocht op 30 maart 2023)
27. Nederlands soortenregister. Emilia [Emilia | Nederlands Soortenregister \(nederlandsesoorten.nl\)](#) (bezocht op 24 maart 2023)
28. NDFD verspreidingsatlas. Naamlijst van de Nederlandse vaatplanten. [Naamlijst van de Nederlandse Vaatplanten \(verspreidingsatlas.nl\)](#) (bezocht op 24 maart 2023)
29. Waarneming.nl Zoekresultaten Emilia [Zoekresultaten - Waarneming.nl](#) (bezocht op 24 maart 2023)
30. Manual of the alien plants of Belgium. *Emilia fosbergii*. [Emilia fosbergii | Manual of the Alien Plants of Belgium \(myspecies.info\)](#) (bezocht op 30 maart 2023)
31. De godin. Eetbaar landschap. Emiliabloem.  
<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiriM2NjIH-AhWK7qOKHYA2DakQFnoECBAQAO&url=https%3A%2F%2Fdegodin.nl%2Fwebwinkel%2Fproduct%2Femiliabloem%2F&usq=AOvVaw1S YPYB22lyGfTWeqRppVU>  
(bezocht 29 maart 2023)
32. Diana's mooie moestuin. *Emilia javanica* [Emilia javanica – Diana's mooie moestuin](#) (bezocht op 24 maart 2023)
33. Tuinadvies. *Emilia javanica* - Emilia [Emilia - Emilia javanica \(tuinadvies.nl\)](#) (bezocht op 24 maart 2023)
34. Nationale Databank Flora en Fauna – Verspreidingsatlas. [www.verspreidingsatlas.nl](#) (bezocht: 29 maart 2023)