

Advies betreffende: **Karakterisering van genen van Arabidopsis en Thlaspi betrokken bij de adaptatie van planten aan hun omgeving**

Kennisgever: **Wageningen Universiteit**

COGEM kenmerk
CGM/020513-04

BGGO nummer
GGO 02-029

Datum advies
13 mei 2002

Inleiding

De onderhavige aanvraag beschrijft handelingen met genetisch gemodificeerde *Thlaspi caerulescens*. Betreffende de genetische modificatie van deze plant is nog niet eerder door de COGEM geadviseerd. De aanvraag betreft het gebruik van *T. caerulescens* om middels functionele analyse genen te bestuderen die betrokken zijn bij abiotische stresstolerantie, zaadfysiologie, bloem- en plantontwikkeling en bloei-inductie.

T. caerulescens of zinkboerenkers behoort tot de familie der Cruciferae, subfamilie Lepidieae. De soort is in staat zware metalen te accumuleren uit met metalen verontreinigde gronden. Het geslacht *Thlaspi* bestaat in Europa uit meerdere soorten waarvan in Nederland alleen *Thlaspi arvense* L. (krodde) nog voorkomt. *T. caerulescens* is in Nederland zeer zeldzaam en alleen spaarzaam te vinden aan de oevers van de Geul ten zuiden van Gulpen. De plant is over het algemeen een zelfbestuiver, maar sommige accessies planten zich ook vegetatief voort via stolonen. Onder hoge plantdichtheid komt in het veld tot 5% kruisbestuiving door insecten voor. Bloeitijd is april-juni. De gevleugelde vruchten (hauwen) zijn hartvormig, 2-hokkig, met 2-4 zaden per hokje. Zaden zijn ca. 1,5 x 1 mm, ei-vormig. Gerijpte hauwen openen zich bij aanraking na verloop van tijd, waarna de zaden op de grond vallen. Kruising met *Thlaspi arvense*, of met enige andere in Nederland voorkomende soort, is tot nu toe nooit beschreven. In Europa is *Thlaspi brachypetalum* (voornamelijk Midden-Europa) waarschijnlijk de meest verwante soort. De mogelijkheid van een eventuele kruising tussen *T. caerulescens* en *T. brachypetalum* is niet eerder beschreven.

Overweging en advies

De adviesvraag bevat enkel dat onderdeel van het project waarbij sprake is van genetisch gemodificeerde *T. caerulescens* planten. De gastheersoort betreft, zoals eerder aangegeven *Thlaspi caerulescens*. De aanvragers geven aan de volgende donorsequenties te willen kloneren te weten: basta resistentie, cDNA en genomisch DNA betrokken bij de groei en ontwikkeling, plantenceldood en veroudering, biotische stresstolerantie, opname en transport van zware metalen (*Arabidopsis thaliana*, *Thlaspi caerulescens*), fragmenten van het *En/I* en *Ac/Ds* transposons (*Zea mays*). *T. caerulescens* is voornamelijk een zelfbestuiver, in uitzonderlijke gevallen kan ook kruisbestuiving door insecten plaatsvinden. De COGEM acht de fysische inperking van

een PC-I kweekcel of een PK-II kas voldoende. Bovendien komt deze soort slechts voor in Zuid-Limburg en zijn er geen referenties van kruisingen tussen *T. caerulescens* en kruisbare verwanten in Nederland en elders in Europa.

De COGEM acht een inschaling van de werkzaamheden zoals weergegeven in de onderstaande tabel toereikend. De onderstaande informatie opgenomen zal worden in de tabel van appendix C .

Type plant	pollendichte inhulling		bijzondere maatregelen zaden/grond
	PK-I/PK-II kas, insectendicht	PK-I kas, niet insectendicht	
Z/I	-	+	ja