

# Diploïde populaties van de smeerwortel in Nederland bedreigd

*Th. W.J. Gadella en E. Kliphuis*  
(Vakgroep Populatie- en Evolutiebiologie, Utrecht)

Variabiliteit en hybridisatie bij de smeerwortel (*Symphytum officinale* L.) en de verwante soort *S. asperum* Lepech. werden enige jaren geleden beschreven in Gorterica (Gadella, 1978). Bij *S. officinale* komen vier cytologische rassen voor ( $2n = 24, 40, 48, 56$ ), waarvan de eerste drie in Nederland. Slechts de cytotypen  $2n = 40$  en  $48$  zijn tot de vorming van vruchtbare hybriden in staat. Introgressie door terugkruising naar beide ouders is mogelijk (Gadella & Kliphuis, 1984). Het cytotype  $2n = 24$  (altijd witbloemig) kruist slechts met grote moeite met de witbloemige tetraploïde vorm ( $2n = 48$ ), doch de gevormde triploïde hybriden ( $2n = 36$ ) zijn steriel. In de proeftuin te Utrecht werd zes maal zo'n steriele hybride geproduceerd, nadat vele honderden bloemen van diploïden waren bestoven met stuifmeel van tetraploïden en omgekeerd. Het zaad (beter: mericarpen) zag er vaak ogenschijnlijk normaal uit, maar kiemde niet.

In de natuur kan men triploïden slechts verwachten in of nabij gemengde di- en tetraploïde populaties. Steekproeven in Nederland, Engeland, Frankrijk, Duitsland, Zwitserland en Italië (Gadella & Kliphuis, 1967; 1971; 1972), Duitsland (Basler, 1972), Polen (Wcislo, 1972) en Tsjechoslowakije (Murin & Majowski, 1982) toonden zowel de zeldzaamheid van het diploïde cytotype als van gemengde di- en tetraploïde populaties aan. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de bestudeerde planten in Europa. Daaruit blijkt dat slechts eenmaal een triploïde bastaardplant in Nederland werd aangetroffen, in de omgeving van IJsselstein. De gemengde di- en tetraploïde populaties zijn in Nederland op tetraploïd niveau gerepresenteerd door paars- en witbloemige individuen, in Polen door paarsbloemige individuen.

Tabel 1. Overzicht van alle tot dusver onderzochte Europese populaties van *Symphytum officinale* L.

	aantal chromosomen					
	$2n = 24$	$2n = 40$	$2n = 48$	$2n = 40/48$	$2n = 24/48$	$2n = 24/48$
bloemkleur	wit	paars	paars/wit	paars/wit	wit/wit-paars	wit/paars
aantal populaties:						
Nederland (G. & K.)	6	41	164	16	2*	0
Europa (G. & K.)	14	1	75	0	0	0
Europa (lit.)	10	0	44	0	0	3
<b>totaal</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>283</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

G. & K. = auteurs van dit artikel; lit.: gegevens uit literatuur

\* Hieronder bevond zich één triploïde bastaardplant.

In ons land is de verspreiding van de diploïden nauwkeurig onderzocht. Rondom het landgoed Oudegein, tussen de voormalige dorpen Jutphaas en Vreeswijk (thans: Nieuwegein) werden tot 1978 zes populaties met uitsluitend diploïden en twee met gemengde di- en tetraploïde planten aangetroffen. Het aantal planten varieerde in deze populaties tussen enkele tientallen en enkele honderden. Op het bijgevoegde kaartje (fig. 1) zijn dit de populaties 3, 12, 13, 15, 16, 17 (zuiver diploïd) en 1 en 10 (mengpopulaties, di- en tetraploïd). Bij de aanleg van Nieuwegein zijn de vindplaatsen 12 en 13, gelegen ten noorden van het landgoed Oudegein bij de Lange Laan, geheel verloren gegaan. Vindplaats 3 is sterk bedreigd. De diploïden groeiden hier in en langs een griend. De griend is ten dele omgespit en gekapt, ten dele omgezet in een volkstuincomplex. Aan de andere zijde van de griend groeide in de berm van de oever van de Hollandse IJssel een populatie (2) van wit- en paarsbloemige tetraploïden. We hebben tussen de vlak bij elkaar groeiende populaties geen bastaardering kunnen constateren. Doordat het landgoed Oudegein behouden bleef bij de aanleg van de gemeente Nieuwegein zijn drie populaties gespaard gebleven: 15, 16, 17. De beide mengpopulaties (1 en 10) bestaan helaas niet meer. Populatie 1 verdween bij de aanleg van een viaduct over de Hollandse IJssel – wegverbreding van de E-9 (Utrecht – 's-Hertogenbosch) veroorzaakte de totale vernietiging van het boomgaardje op zeer drassige grond waarin deze mengpopulatie voorkwam, even ten westen

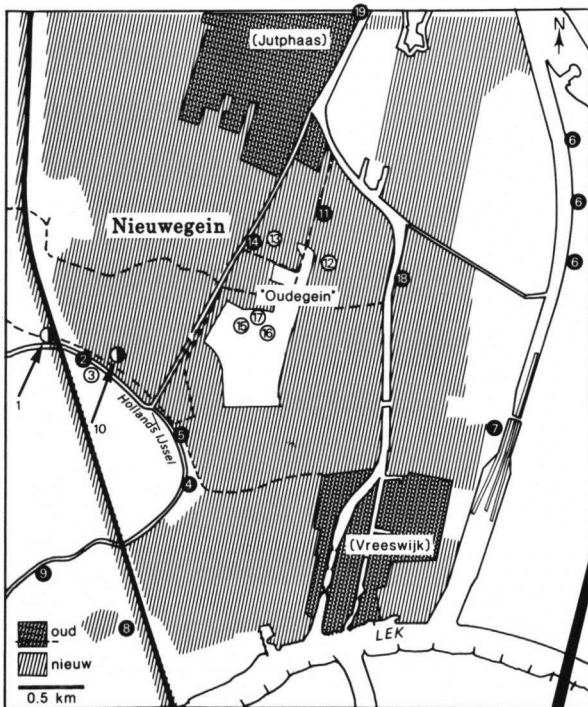


Fig. 1. De verspreiding van *Symphytum officinale* L. bij Jutphaas en Vreeswijk (thans Nieuwegein). 1-19 = de onderzochte populaties; ○ = zuiver diploïde populatie; ● = zuiver tetraploïde populatie; ● = gemengde di- en tetraploïde populatie.

van het viaduct onder de E-9, vlak langs de Hollandse IJssel. Populatie 10, in een griend, onderging hetzelfde lot bij de aanleg van een van de woonwijken van Nieuwegein.

Resumerend kan worden opgemerkt dat de twee zeer bijzondere mengpopulaties met di- en tetraploïde planten definitief verloren zijn geraakt. Dit is vooral vanuit evolutiebiologische overwegingen een groot verlies. Van de zes zuivere diploïde populaties zijn er nu nog drie over, alle gelegen in de directe omgeving van het huis Oudegein. Het behoud van de diploïden is vanuit wetenschappelijke overwegingen dringend gewenst.

De auteurs danken jhr. L.E. de Geer van Oudegein zeer hartelijk voor de toestemming het materiaal van *Symphytum officinale* op het landgoed Oudegein te mogen bestuderen en de heer D. Smit voor het vervaardigen van de figuur.

### Literatuur

- Basler, A., 1972. Cytotaxonomische Untersuchungen an der Boraginaceen-Gattung *Symphytum* L. – Untersuchungen an überwiegend norddeutschen Pflanzen der Arten *S. asperum* Lepech., *S. officinale* L. und *S. × uplandicum* Nym. Bot. Jahrb. 92, p. 508-553.
- Gadella, Th.W.J., 1978. Variatie en hybridisatie bij enkele taxa van het genus *Symphytum*. Gorteria 9, p. 88-93.
- Gadella, Th.W.J. & E. Kliphuis, 1967. Cytotaxonomic studies in the genus *Symphytum* I. *Symphytum officinale* L. in the Netherlands. Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. ser. C 70, p. 378-391.
- Gadella, Th.W.J. & E. Kliphuis, 1971. Cytotaxonomic studies in the genus *Symphytum* III. Some *Symphytum* hybrids in Belgium and the Netherlands. Biol. Jaarb. Dodonaea (Gent) 39, 97-107.
- Gadella, Th.W.J. & E. Kliphuis, 1972. Cytotaxonomic studies in the genus *Symphytum* IV. Cytogeographic investigations in *Symphytum officinale* L. Acta Bot. Neerl. 21, p. 169-173.
- Gadella, Th.W.J. & E. Kliphuis, 1984. Population variability, hybridization and introgression in *Symphytum officinale* L. in the Netherlands. Bot. Jahrb. 104, p. 519-536.
- Murin, A. & J. Majowsky, 1982. Die Bedeutung der Polyploidie in der Entwicklung der in der Slowakei wachsenden Arten der Gattung *Symphytum* L. Acta Fac. Rer. Nat. Univ. Comenianae Bot. 29, p. 1-25.
- Wcislo, H., 1972. Karyological studies in *Symphytum* L. Acta Biol. Cracow. 15, p. 153-162.

### Populations of diploid plants of *Symphytum officinale* L. threatened in the Netherlands

*S. officinale* is a variable species. In the Netherlands three cytotypes occur:  $2n = 24, 40, 48$ . The white-flowered diploid ( $2n = 24$ ) is rare in Europe. The tetraploid cytotype ( $2n = 48$ ) is represented by white- and purple-flowered plants in the Netherlands and by purple-flowered plants in Poland. In the Netherlands the diploids are very rare. In 8 localities, all occurring in the vicinity of the estate Oudegein (between the former villages Jutphaas en Vreeswijk, province of Utrecht) diploid plants were found. In two of these populations diploids and tetraploids grew intermingled. These mixed populations are now completely destroyed by reconstruction of roads and by town development, as are two populations of diploids. One diploid population is threatened and will probably disappear. The maintenance of the suitable habitat in the estate Oudegein is necessary for the preservation of the three remaining diploid populations of *S. officinale* in the Netherlands.