

University of Groningen

Variability of *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steudel in relation to the environment
van Toorn, Jan

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1972

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

van Toorn, J. (1972). Variability of *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steudel in relation to the environment s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

SAMENVATTING

Een onderzoek werd uitgevoerd naar de variabiliteit van *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steudel, het Riet, in Nederland, waarbij werd nagegaan in hoeverre deze in verband staat met het milieu.

Het Riet, een overblijvende plant behorend tot de familie van de Gramineae, heeft volgens de literatuur een cosmopolitische verspreiding en een grote morfologische variabiliteit. Voorts wordt de soort in sterk uiteenlopende milieus aangetroffen.

Transplantatie-proeven wezen uit dat in Nederland tenminste twee oecotypen onderscheiden kunnen worden (Tabel 6), namelijk:

1. een veen oecotype, bestaande uit kortstengelig riet met een grote stengeldichtheid, voorkomend in veenmoerassen.
2. een rivier oecotype, bestaande uit langstengelig riet met een geringe stengeldichtheid, voornamelijk voorkomend in zoetwatergetijdengebieden.

Beide oecotypen zijn met elkaar verbonden door overgangsvormen. Het veen en het rivier oecotype komt respectievelijk overeen met de variëteit *typica* Beck en *latifolia* Horw. In brakwatergetijdengebieden en in het IJsselmeergebied worden zowel kort- als langstengelige vormen aangetroffen, evenals intermediaire vormen. Alle genoemde vormen hebben hetzelfde chromosoom getal, namelijk $2n = 48$.

Het milieu van genoemde vormen werd nader onderzocht, waarbij voor het veen oecotype een gebied bij Kalenberg en voor het rivier oecotype een gebied in de Biesbosch uitgekozen werd. In het brakwatergetijdengebied werden rietmoerassen nabij Zuidland onderzocht.

Nabij Kalenberg groeit het riet in meren die 200 tot 50 jaar geleden door uitvening ontstaan zijn. Het riet moet zich hier uit zaad gevestigd hebben (op de zogenaamde legakkers). Daarna ontstond door vegetatieve uitbreiding een drijvende vegetatie (Fig. 9). De groei van het riet wordt waarschijnlijk voornamelijk bepaald door de hoeveelheid fosfor in de bovenste bodemlaag. Aanwijzingen werden gevonden dat onder voedselarme omstandigheden een hoge stengeldichtheid een voordeel is (Fig. 23).

Zowel in de Biesbosch als bij Zuidland komt het riet voor op voedselrijke grond (Tabel 9) die onder invloed van de getijdenbeweging (fluctuatie ongeveer 2 m) door opslibbing ontstaan is. In Zuidland treedt een wisseling in het zoutgehalte op van 3-10 ‰ Cl⁻. In beide gebieden is de groei van het riet sterk afhankelijk van de bodem-aeratie (Fig. 18 en 22).

Het riet vestigt zich uit wortelstokken; in de Biesbosch bij een hoogwaterniveau van ongeveer +100 cm (en lager) en in Zuidland bij een niveau van ongeveer 0 cm.

In het verleden werd het riet vaak door de mens aangeplant, waarbij een zekere selectie zal zijn opgetreden.

Nachtvorsten in het voorjaar kunnen ernstige schade aan het riet veroorzaken. Uit temperatuurmetingen (Tabel 10) bleek dat in het gebied bij Kalenberg nachtvorsten frequenter optreden en lagere waarden bereiken dan in de Biesbosch. Op plaatsen waar het riet zich potentieel kan vestigen zijn deze verschillen aanzienlijk groter.

Als gevolg van een verschillende voedingstoestand ligt het produktieniveau in de Biesbosch gemiddeld hoger dan in Kalenberg (Tabel 18). Zuidland is wat dit betreft intermediair; dit hangt waarschijnlijk samen met de vrij hoge saliniteit.

De milieu-verschillen tussen de drie onderzochte gebieden komen duidelijk tot uiting in de floristische samenstelling (Appendix II, Tabel 17) en in de levensvormen spectra (Fig. 11).

Daar verondersteld werd dat concurrentie-verschijnselen van selectieve betekenis zijn, werden in de respectievelijke milieus proeven uitgevoerd, waarbij de concurrentie tussen het veen- en het rivieroecotype onderzocht werd. Bij deze proeven bleek het rivier oecotype aanvankelijk het sterkst te zijn, terwijl later een omslag ten gunste van het veen oecotype optrad (Fig. 25). Bij de Kalenberg-proef was deze omslag duidelijk groter dan bij de Biesbosch-proef. Aanwijzingen werden gevonden dat genoemde omslag bij de Biesbosch-proef bevorderd werd door een proeftechnisch effect (in tegenstelling tot de Kalenberg-proef). Hieruit werd geconcludeerd dat het veen oecotype een betere aanpassing aan het veen milieu vertoont dan het rivier oecotype.

Anderzijds gaven transplantatieproeven, waarbij Riet uitgeplant werd in een natuurlijke vegetatie, aan dat het rivier oecotype relatief beter aangepast is aan het getijdenmilieu (Tabel 27 en 28).

Uit de diverse veldproeven bleek dat het rivier oecotype zich ten opzichte van het veen oecotype onderscheidde door:

1. een grotere bovengrondse productiviteit (Fig. 27, Tabel 29);
2. een grotere tolerantie ten opzichte van overspoeling als gevolg van de getijdenbeweging;
3. een minder grote tolerantie ten opzichte van nachtvorst in het voorjaar (Tabel 20);
4. een grotere gevoeligheid voor aantasting door *Archanara geminipuncta* (Tabel 32).

Door middel van laboratoriumproeven werd nagegaan in hoeverre beide oecotypen verschillend reageren ten aanzien van de volgende substraat factoren: bodemtype, pH, fosfaatgehalte, stikstofgehalte (in de vorm van ammonium) en saliniteit. Alleen ten aanzien van de laatstgenoemde faktor werden verschillen geconstateerd, waarbij het rivier oecotype een relatief grotere zouttolerantie vertoonde (Fig. 30). Dit was ook het geval ten opzichte van een uit het brakwatergetijdengebied afkomstige (kortstengelige) rietvorm.

De huidige verspreiding van de diverse rietvormen kan worden beschouwd als het resultaat van selectieprocessen (Tabel 42). In het zoetwatergetijdengebied werd

hierbij het rivier oecotype bevorderd door de gunstige voedingstoestand, door de overspoeling tengevolge van de getijdenbeweging en door kunstmatige aanplant. In het veenmilieu werd het veen oecotype bevorderd door de lage voedingstoestand en de regelmatig optredende nachtvorst. In het brakwatergetijdengebied werd enerzijds het rivier oecotype bevorderd door de vrij gunstige voedingstoestand en de relatief hoge saliniteit; anderzijds werden hier kortstengelige vormen bevorderd door kunstmatige aanplant.