

Rijstgras [*Leersia oryzoides* (L.) Swartz] in het Middennederlandse rivierengebied

Dick Kerkhof (Buitenstad 67, 4132 AB Vianen)

Leni (H.) Duistermaat (Stichting FLORON, Postbus 9514, 2300 RA Leiden)

Leersia oryzoides (L.) Swartz in the central riverine area of the Netherlands

Leersia oryzoides has declined probably less dramatically than was assumed.² This freatophitic species is easily overlooked because its vegetative parts appear late in summer, and its inflorescences come out of the sheaths in warm summers only. In the region Vijfheerenlanden (province of Zuid-Holland) it is found in 29 kilometer squares in the period 1992–1994. Its occurrence seems to be related to the presence of bare places and steep banks of ditches with a southern exposition, as well as of seepage water. It is likely that its present distribution is larger than presented in Figure 1.

Inleiding

Rijstgras (*Leersia oryzoides*) komt hoofdzakelijk voor in Midden- en Zuid-Europa, West-Azië en Noord-Amerika. In ons land is het aangetroffen in Twente, Noord-Drenthe, Noord-Brabant, Flevoland en het rivierengebied.^{1 2} In de Nederlandse literatuur wordt Rijstgras onder meer vermeld van beken, veenriviertjes, kanalen, sloten, veenputten, opgespoten terreinen en grindgaten.^{1 3} In Zuid-Europa treedt het vaak op als onkruid in maïs- en rijstvelden.⁴

Zowel in Nederland als in Duitsland wordt gemeld dat de soort schrikbarend achteruit is gegaan. Grondverbeteringswerkzaamheden of ontwatering van natte streken worden genoemd als mogelijke oorzaken van de achteruitgang.^{3 5} Een andere oorzaak kan zijn de kanalisatie van beken, tengevolge waarvan erosie en sedimentatie minder optreden en pionierende oevergewassen als Rijstgras minder kansen krijgen. De soort wordt in Nederland beschouwd als zeer sterk bedreigd en is op de Rode Lijst 1990⁶ ingedeeld bij categorie 1.

Recente waarnemingen doen echter vermoeden dat de achteruitgang minder dramatisch is dan werd aangenomen (zie Figuur 1). In de jaren '90 zijn groeiplaatsen ontdekt aan beide zijden van de Maas bij Boxmeer⁷, in een kleipolder in het westen van Noord-Brabant⁸ en binnen de provincie Gelderland in de Bommelerwaard, de Culemborgerwaard en nabij Elburg.⁹ De vindplaatsen in de Culemborgerwaard sluiten aan bij die in de Vijfheerenlanden, waarbij Rijstgras in 1976 en 1978 door medewerkers van de provincie Zuid-Holland nog werd aangetroffen in 8 kilometerhokken.¹⁰ Het blijkt hier uitstekend stand te houden, want in de jaren 1992–1994 trof de eerste auteur dit gras tussen Vianen en Leerdam aan in 27 kilometerhokken. Tegelijkertijd constateerden A.A. van der Heijden en R.C.M.J. van Moorsel dat Rijstgras nog of weer present was in de buurt van een oude vindplaats in nog een ander kilometerhok bij Vianen¹¹, waarmee de soort in deze regio recent is waargenomen langs 35 Zuidhollandse en 5 Gelderse poldersloten. De medewerkers van de provincie Zuid-Holland deden in de jaren '90 in deze omgeving geen waarnemingen van Rijstgras, maar vonden het in 1993 wèl op het Eiland van Dordrecht, even-

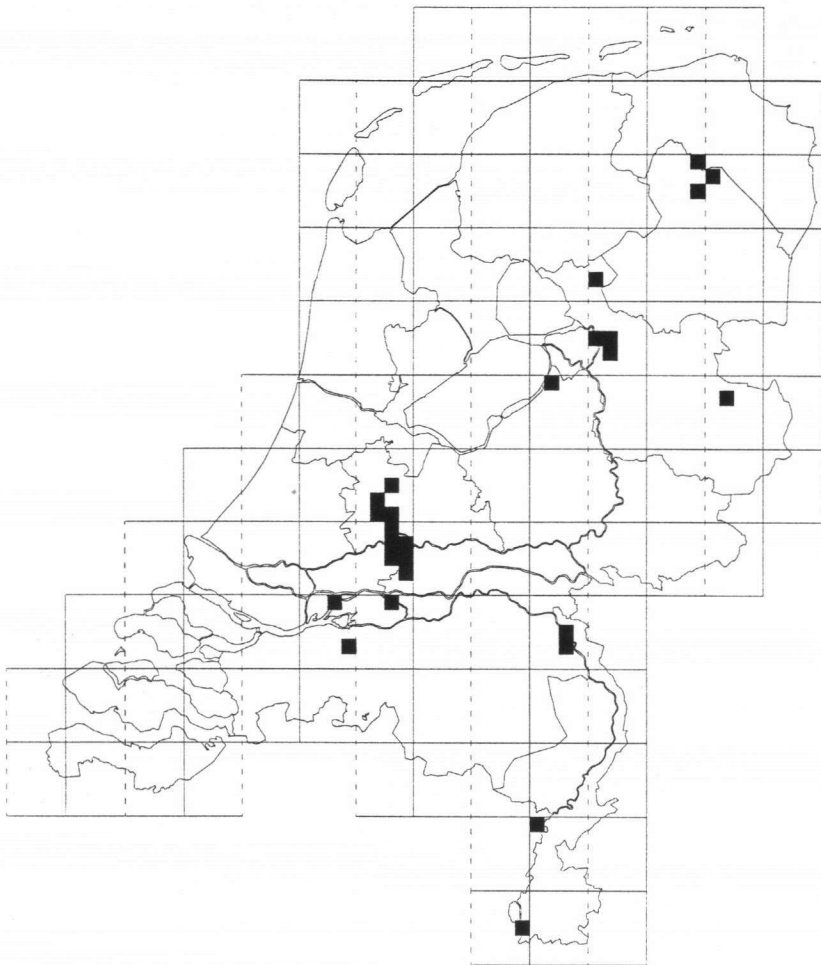


Fig. 1. Verspreiding van *Leersia oryzoides* in de periode 1975–1994 in uurhokken volgens FLOR-BASE-1 met aanvullingen van de provincies Zuid-Holland, Noord-Brabant en Gelderland en de floristen A. v.d. Heijden & R. v. Moorsel, D. Kerkhof en F. Reijerse.

eens aan een slootkant.¹² Het lijkt zinvol, nog eens de aandacht te vestigen op het uiterlijk van dit wellicht niet altijd herkende gras en een beschrijving te geven van de recente vindplaatsen in het Middennederlandse rivierengebied.

Herkenning van Rijstgras

Rijstgras is een fors gras dat tal van typische kenmerken bezit. De kleur is heel opvallend: geelachtig vaalgroen, zonder een spoor van glans (verreweg de meeste grassen zijn juist min of meer glanzig). De planten voelen zeer ruw aan, ze doen in ruwheid zelfs niet veel onder voor Kleefkruid (*Galium aparine*). De soort is ook goed te

herkennen aan de karakteristieke vorm van de bovenzijde van de bladschede. Deze loopt aan de top uit in twee groene tandvormige uitstulpingen, die even hoog reiken als het er aan vastzittende vliezige tongetje (zie Plaat 9a, Heukels' Flora¹³). Als het Rijstgras openlijk bloeit, valt de bleekgroene pluim al van verre op. Vaak blijft de bloeiwijze echter verborgen binnen de bovenste bladschede. De stengel eindigt dan in een meestal dwars afstaand vlagblad en ziet er 'onaf' uit.

In weerwil van zijn karakteristieke uiterlijk wordt Rijstgras vermoedelijk nogal eens over het hoofd gezien. Wanneer duidelijk zichtbare bloeiwijzen ontbreken en de planten bovendien op enige afstand staan, zijn ze moeilijk te ontdekken. De moeilijkheden bij het opsporen van *L. oryzoides* worden vergroot, doordat de plant zich pas in de nazomer bovengronds ontwikkelt. In augustus en september zijn de eerder in het seizoen verschijnende grassen op veel plaatsen al eens gemaaid of afgevreten. Stengels van bedekt-bloeiend Rijstgras komen in habitus vrij sterk overeen met die van opnieuw uitlopende grassen zoals Timoteegrass (*Phleum pratense*) en Rietgras (*Phalaris arundinacea*). Zelfs wanneer men Rijstgras goed kent, is het lastig om deze soort op afstand te onderscheiden van weer uitlopend en wat gelig uitgevallen Rietgras.

Echte uitbreiding of waarnemerseffect?

De medewerkers van de provincie Zuid-Holland vonden Rijstgras in de periode 1976–1992 op 11 plekken in de Vijfheerenlanden. De eerste auteur trof het in de jaren 1992–1994 in hetzelfde gebied langs 34 sloten aan; het lijkt dus te zijn toegenomen (zie Figuur 2). Zo'n conclusie is evenwel voorbarig, want de vinders gebruikten verschillende inventarisatiemethoden. De provincie Zuid-Holland heeft de vegetatie van het buitengebied steekproefsgewijs onderzocht met behulp van vegetatieopnamen en aanvullende waarnemingen.¹⁴ In het onderhavige gebied is van ieder kilometerhok 30 à 50% onderzocht, wat inhoudt dat veel potentiële groeiplaatsen van *L. oryzoides* niet zijn bekeken. Van belang is voorts dat het veldwerk in een kilometerhok doorgaans plaatsvindt op één dag in de periode mei–september. Indien kilometerhokken vóór half juli worden bezocht is de kans om *L. oryzoides* aan te treffen bijzonder klein. Met behulp van de provinciale inventarisatiemethode is Rijstgras in 1976 in 2, in 1978 in 6 kilometerhokken gevonden.

De eerste auteur doorkruist een te inventariseren kilometerhok in de periode april–oktober 6 à 12 keer (totale zoektijd 25 à 35 uur!). De route wordt bij ieder nieuw bezoek gewijzigd, interessante biotopen worden echter meerdere malen in een route opgenomen. Van de circa 23 km sloot die een kilometerhok gemiddeld bevat, wordt minstens 80% één of meerdere keren geïnspecteerd. Met behulp van deze tijdrovende methode is Rijstgras in de jaren 1992–1994 in 12 van de 34 onderzochte kilometerhokken gevonden. Daarnaast is in augustus '94 gericht naar de soort gezocht langs geschikt ogende sloten in een groter deel van de Vijfheerenlanden, wat nog eens 15 kilometerhokken met Rijstgras opleverde.

Als we de verschillen tussen de gevolgde inventarisatiemethoden bij de afweging betrekken, is niet zonder meer duidelijk dat Rijstgras zich tussen Vianen en Leerdam heeft uitgebreid. Minstens zo aannemelijk is de veronderstelling dat het in 1978 even talrijk was als in 1994. Of de soort ook in de tussenliggende jaren zo algemeen was, is een andere, moeilijk te beantwoorden vraag.

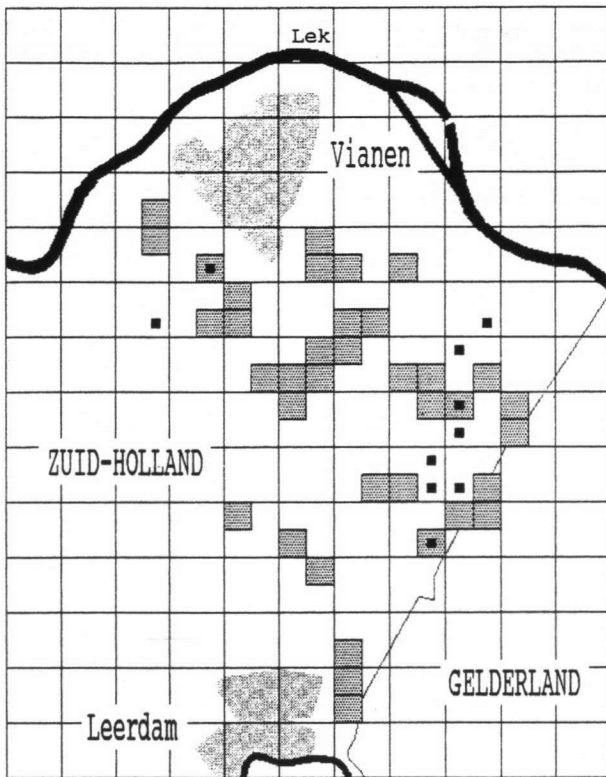


Fig. 2. Kwart-kilometerhokken waarbinnen *Leersia oryzoides* is aangetroffen in de provincie Zuid-Holland tussen Vianen en Leerdam.

- ▨ = Waarnemingen door medewerkers FLORON in 1992–1994.
- = Waarnemingen door medewerkers provincie Zuid-Holland in 1976–1992.

Standplaats

Het Rijstgras werd tussen Vianen en Leerdam steeds aangetroffen langs en in jaarlijks geschoonde, binnendijks gelegen sloten. Verreweg de meeste vindplaatsen liggen in het rivierklei-veen-inversielandschap, dat opgebouwd is uit veenstroomruggen (kalkloze klei op lichter materiaal) en klei-op-veenkommen (40 à 80 cm kalkloze klei op veen of kleilig veen).¹⁵ Rijstgras vertoont geen duidelijke voorkeur voor de kommen of de veenstroomruggen. De slootbodems bestaan in de kommen meestal uit veen en ter hoogte van de ruggen uit (soms zandige) klei. Enkele vindplaatsen liggen in de buurt van de Lek in zuiver rivierkleilandschap. Elders in het land staat Rijstgras overigens ook langs sloten in gebieden met een andere bodemopbouw, zo ligt de vindplaats op het Eiland van Dordrecht in een gebied met een bodem van kalkrijke zeeklei.

De grondwatertrap is II of III, het slootpeil ligt 40 tot 100 cm (gemiddeld 60 cm) onder het maaiveld. Meestal zijn de slootkanten waarlangs Rijstgras groeit nogal steil, vaak zelfs bijna loodrecht, maar de soort is ook wel waargenomen op ondiepten mid-

den in sloten of aan vlakke (afgetrapte) slootoevers. Rijstgras is een obligate freatofyt, die beslist met zijn ondergrondse delen in het water moet staan.¹⁶ Verreweg de meeste stengels vindt men dan ook beneden aan de slootkanten. Doorgaans wortelt een deel van de stengels net onder water, een ander deel juist boven water op het onderste deel van de oever. Het aantal stengels dat hoger op de slootkant verschijnt is klein. In klei-op-veengebieden zijn de oevers ter hoogte van de waterspiegel vaak uitgehold. Zulke uitgeholde oevers kunnen plaatselijk instorten waarbij op de grens van water en oever 'puinhellinkjes' en ondieptes ontstaan die zeer geschikt zijn voor de pionier Rijstgras. Het instorten van slootkanten wordt tevens bewerkstelligd door vee of muskusratten. Ook boeren zijn ongeweten behulpzaam, door slootkanten ieder jaar af te steken voordat de sloot geschoond wordt. Dit beheer is fnuikend voor een soort als Dotterbloem (*Caltha palustris*), maar schenkt het Rijstgras een grote oppervlakte kale grond, die met behulp van achtergebleven wortelstokken en/of zaden veroverd kan worden.

Rijstgras wordt door sommige auteurs een warmteminnende plant genoemd.¹⁷ Het lijkt inderdaad vooral voor te komen op slootkanten die veel zon krijgen. Bij het maken van de vegetatie-opnamen werd 20 maal een zuidoostelijke, zuidelijke of zuidwestelijke expositie genoteerd, terwijl slechts 8 plekken geëxponeerd waren op het westen, noordwesten, noorden, noordoosten of oosten.

Weeda¹ meldt dat het optreden van de soort nogal eens verband lijkt te houden met kwel. Van de onderhavige vindplaatsen zijn geen fysisch/chemische gegevens zoals kweldruk en watersamenstelling voorhanden. De begeleidende vegetatie wijst echter dikwijls op een milieu dat wordt beïnvloed door grondwater (zie verderop). Op enkele groeiplaatsen werd een kwelvlies waargenomen.

Rijstgras, een soort met een geringe concurrentiekracht, lijkt in de poldersloten dus gunstig te worden door drie omstandigheden: de aanwezigheid van vele open plekken, het warme microklimaat van op het zuiden geëxponeerde steile slootoevers, en het optreden van kwel. Kwelmilieus zijn vaak arm aan opneembaar fosfaat; wellicht neemt hierdoor de concurrentiekracht van eutrafente soorten als Liesgras af en ontstaat zo meer ruimte voor minder concurrentiekrachtige soorten. Of de groeiplaatsen van Rijstgras inderdaad fosfaatarm zijn, dient nader onderzocht te worden. Op de recent ontdekte groeiplaatsen langs de (gestuwde) Maas nabij Boxmeer is overigens geen sprake van kwel. Rijstgras groeit daar onmiddellijk langs de rivieroever, in de zone die min of meer wordt opgehouden door golfslag en winters watergeweld.⁷ Dit optreden van *L. oryzoides* doet denken aan het gedrag van bijvoorbeeld *Eleocharis acicularis*, *Veronica catenata*, *V. beccabunga* en *Rorippa nasturtium-aquaticum*, soorten die eveneens zowel op rivierstranden als in door kwel- of drangwater gevoede beken en sloten voorkomen.

Begeleidende vegetatie

De eerste auteur en medewerkers van de provincie Zuid-Holland hebben in totaal 31 oeveropnamen en 25 wateropnamen gemaakt op 29 locaties.¹⁸ Hiervan liggen er 5 in natuureservaten, 8 langs wegbermen of polderkaden, 14 langs agrarisch grasland en 2 langs akkers. In Tabel 1 worden de opnamen samengevat. De mossen werden alleen in de jaren 1992–1994 genoteerd en zijn weggelaten.

Tabel 1. Presentie van vaatplanten en wieren in 31 vegetatieopnamen met *Leersia oryzoides*. De opnamen bestaan uit alleen een oeveropname (n = 6) of uit een oeveropname plus een wateropname (n = 25). De frequentie is aangegeven als het percentage van de opnamen waarin de soort is aangehouden. Soorten met een frequentie van minder dan 8% zijn weggelaten.

A. Soorten die (vrijwel) beperkt zijn tot de wateropnamen (n = 25)²⁰

drijvende planten

<i>Lemna gibba/minor</i>	100	<i>Wolffia arrhiza</i>	44
<i>Spirodela polyrhiza</i>	88	<i>Lemna gibba</i>	32
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	52	<i>Azolla filiculoides</i>	8

helofyten en planten met drijfbladen

<i>Sagittaria sagittifolia</i>	96	<i>Potamogeton natans</i>	16
<i>Nymphoides peltata</i>	28	<i>Sparganium emersum</i>	8
<i>Nuphar lutea</i>	24		

submerse planten

<i>Elodea nuttallii</i>	92	<i>Ranunculus circinatus</i>	24
<i>Lemna trisulca</i>	92	<i>Chara vulgaris</i>	12
Draadwier	64	<i>Chara globularis</i>	8
<i>Elodea canadensis</i>	40	<i>Eleocharis acicularis</i>	8
<i>Ceratophyllum demersum</i>	24	<i>Potamogeton pusillus</i>	8
<i>Potamogeton trichoides</i>	24		

B. Soorten die zowel in de oever- als in de wateropnamen voorkomen (n = 31)

<i>Leersia oryzoides</i>	100		
--------------------------	-----	--	--

soorten van oevers en moerassen

<i>Glyceria maxima</i>	87	<i>Iris pseudacorus</i>	29
<i>Equisetum fluviatile</i>	74	<i>Lycopus europaeus</i>	29
<i>Glyceria fluitans</i>	74	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	26
<i>Myosotis laxa/palustris</i>	68	<i>Berula erecta</i>	23
<i>Sparganium erectum erectum</i>	58	<i>Carex pseudocyperus</i>	19
<i>Phalaris arundinacea</i>	52	<i>Oenanthe fistulosa</i>	19
<i>Eleocharis palustris palustris</i>	52	<i>Rumex hydrolapathum</i>	19
<i>Carex acuta</i>	48	<i>Carex riparia</i>	16
<i>Galium palustre</i>	39	<i>Butomus umbellatus</i>	16
<i>Rorippa amphibia</i>	35	<i>Mentha aquatica</i>	16
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	32	<i>Carex vesicaria</i>	13
<i>Lythrum salicaria</i>	32	<i>Phragmites australis</i>	13

eenjarige pioniers van stikstofrijke natte plaatsen

<i>Polygonum hydropiper</i>	42	<i>Polygonum mite</i>	10
<i>Bidens cernua</i>	32		

(grasland)soorten van veranderlijke milieus

<i>Agrostis stolonifera</i>	87	<i>Rumex conglomeratus</i>	52
<i>Polygonum amphibium</i>	77	<i>Carex hirta</i>	39
<i>Juncus effusus</i>	61	<i>Lysimachia nummularia</i>	32
<i>Juncus articulatus</i>	58	<i>Alopecurus geniculatus</i>	26

soorten van vochtig grasland en oevers

<i>Equisetum palustre</i>	81	<i>Lotus uliginosus</i>	45
<i>Carex disticha</i>	65		

(Tabel 1 vervolg)

C. Soorten die (vrijwel) beperkt zijn tot de oeveropnamen (n = 31)

soorten van oevers en moerassen			
<i>Scutellaria galericulata</i>	74	<i>Sium latifolium</i>	10
eenjarige pioniers van stikstofrijke, vochtige tot natte plaatsen			
<i>Ranunculus sceleratus</i>	19	<i>Rorippa palustris</i>	10
<i>Polygonum lapathifolium</i>	10		
(grasland)soorten van veranderlijke milieus			
<i>Ranunculus repens</i>	87	<i>Potentilla anserina</i>	19
<i>Elymus repens</i>	61	<i>Agrostis gigantea</i>	13
<i>Polygonum aviculare</i>	29	<i>Mentha arvensis</i>	10
<i>Plantago major</i>	23		
soorten van al dan niet ruig grasland			
<i>Holcus lanatus</i>	97	<i>Valeriana officinalis</i>	26
<i>Phleum pratense pratense</i>	81	<i>Cardamine pratensis</i>	26
<i>Poa trivialis</i>	77	<i>Agrostis capillaris</i>	23
<i>Rumex acetosa</i>	58	<i>Arrhenatherum elatius</i>	23
<i>Alopecurus pratensis</i>	55	<i>Dactylis glomerata</i>	23
<i>Trifolium repens</i>	52	<i>Cirsium palustre</i>	19
<i>Ranunculus acris</i>	48	<i>Hypericum quadrangulum</i>	19
<i>Lolium perenne</i>	45	<i>Angelica sylvestris</i>	16
<i>Trifolium pratense</i>	45	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	13
<i>Cerastium fontanum vulgare</i>	42	<i>Caltha palustris palustris</i>	13
<i>Taraxacum hamatum/officinale</i>	39	<i>Lathyrus pratensis</i>	13
<i>Vicia cracca</i>	35	<i>Poa pratensis</i>	13
<i>Festuca pratensis</i>	32	<i>Heracleum sphondylium</i>	10
<i>Filipendula ulmaria</i>	32	<i>Peucedanum palustre</i>	10
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	32	<i>Ranunculus flammula</i>	10
<i>Festuca rubra commutata</i>	29		
soorten van ruigten, stikstofrijke zomen en akkers			
<i>Glechoma hederacea</i>	87	<i>Sonchus asper</i>	13
<i>Urtica dioica</i>	55	<i>Atriplex prostrata</i>	10
<i>Cirsium arvense</i>	32	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	10
<i>Epilobium parviflorum</i>	29	<i>Anthriscus sylvestris</i>	10
<i>Stellaria media</i>	29	<i>Geranium dissectum</i>	10
<i>Symphytum officinale</i>	26	<i>Rubus caesius</i>	10
<i>Epilobium hirsutum</i>	13	<i>Rumex obtusifolius</i>	10
<i>Atriplex patula</i>	13	<i>Senecio vulgaris</i>	10

De opnamen zijn gemaakt volgens de methode die wordt toegepast door Bureau Natuur van de provincie Zuid-Holland. De watervegetatie en de bijbehorende oevervegetatie zijn afzonderlijk opgenomen; de grens tussen beide proefvlakken wordt gevormd door de waterlijn. Tot de watervegetatie worden gerekend alle planten of delen van planten die in de sloot (dus onder water) op enigerlei plaats wortels vormen plus de drijvende en submerse wortelloze planten. Planten of spruiten waarvan de stengelbasis zich boven de waterspiegel bevindt, behoren bij de oevervegetatie. Soorten die in de buurt van de grens tussen water en land leven, zoals Liesgras, komen meestal

zowel in de wateropname als in de oeveropname terecht. De opnamen zijn gemiddeld 50 m lang. De oeveropnamen hebben een breedte van 2 à 5 dm, de wateropnamen van 1 à 3,5 m.

Rijstgras groeit in en langs sloten met een doorgaans goed ontwikkelde watervegetatie, waarin *Elodea nuttallii* en/of *E. canadensis* het merendeel van de biomassa vormen. Kieskeurige kwelindicatoren als *Eleocharis acicularis*, *Hottonia palustris* en *Myriophyllum verticillatum* werden slechts een enkele maal aangetroffen. Opvallend is de (relatief) hoge presentie van *Sagittaria sagittifolia*, *Elodea canadensis*, *Equisetum fluviatile*, *Eleocharis palustris* subsp. *palustris* en *Lysimachia thyrsiflora*. Andere begeleiders die in poldersloten vaak in kwelmilieus voorkomen, zijn *Berula erecta*, *Potamogeton natans*, *P. trichoides* en *Sparganium emersum*. Bij Oosterhout in Noord-Brabant is Rijstgras aangetroffen (plaatselijk talrijk) in een polder die sterk wordt beïnvloed door kwelwater dat afkomstig is uit meer zuidelijk gelegen zandgronden. *Equisetum fluviatile*, *Hottonia palustris* en *Myriophyllum verticillatum* zijn er zeer talrijk en ook *Hippurus vulgaris* komt er voor.⁸

De eutrafente kroossoorten hebben tussen Vianen en Leerdam een hoge presentie, de bedekking van de krooslaag varieert echter sterk (van 0 tot 100%). Het talrijkst zijn *Spirodela polyrhiza* en *Lemna gibba/minor* ('plat' kroos), die samen gemiddeld 25 à 30% bedekken. Overigens was na de zeer warme juli van 1994 de krooslaag op veel sloten aanmerkelijk sterker ontwikkeld dan in andere jaren; hiermee moet bij het inschatten van de waterkwaliteit wellicht rekening worden gehouden (de meeste opnamen zijn gemaakt in 1994).

Rijstgras groeit, zoals al werd uiteengezet, optimaal op de lagere delen van de oevers. In deze zone hebben vooral soorten uit de Phragmitetea een hoog aandeel, gevolgd door soorten van het Lolio-Potentillion en het Calthion. De belangrijkste concurrent van *L. oryzoides* is *Glyceria maxima*, die echter zelden meer bedekt dan 25%. *Glyceria fluitans* bedekt gemiddeld nog minder, *Agrostis stolonifera* iets meer, maar dat laatste gras staat vooral hoger op de oever.

Rijstgras groeit dus niet op geëutrofiëerde slootkanten met een dichte Liesgrasbegroeiing. De vegetatie is open, grote delen van de meestal steile oevers zijn zelfs kaal. Doorgaans zijn de oevervegetaties soortenrijk, verschillende oeveropnamen tellen meer dan 50 soorten, wat in Zuid-Holland weinig voorkomt. Opvallend is de vrij hoge presentie en soms ook bedekking van *Carex*-soorten, met name van *C. disticha*, *C. acuta* en *C. pseudocyperus*.

Hoger op de oevers wordt de vegetatie meer beïnvloed door het landgebruik dan door het slootmilieu. In deze zone lopen de vegetaties dan ook sterk uiteen. Zo is *L. oryzoides* langs schraallanden en wegbermen aangetroffen in de nabijheid van *Veronica scutellata* en *Climacium dendroides* (Boompjesmos), terwijl de soort langs maïsackers naast *Echinochloa crus-galli* en *Urtica dioica* stond. De trofietoestand van het hoogste deel van de oevers is voor *L. oryzoides* kennelijk van weinig belang.

Volgens Westhoff en Den Held¹⁹ is *Leersia oryzoides* de enige kensoort van het Leersio-Bidentetum, een associatie die binnen de orde Bidentetalia tot het verbond Bidention wordt gerekend. In 35% van de opgenomen vegetaties met *L. oryzoides* kwam echter geen enkele andere kensoort voor van de orde, het verbond of de andere tot het verbond behorende associaties. Als ze wèl voorkomen, hebben de een-

jarige *Bidentetalia*-soorten een opvallend lage abundantie/bedekking (r of +). *Leersia oryzoides* bedekt duidelijk meer (+ t/m 3) en wekt langs de poldersloten de indruk, deel uit te maken van vegetaties die tot de Phragmitetea behoren.

Zaadvorming en verspreidingswijze

Zaden komen in kleistogame bloemen tot ontwikkeling.⁴ De aartjes van bloeiwijzen die binnen de bladscheden blijven ('bedekt bloeiend') zijn kleistogaam, terwijl de aartjes van bloeiwijzen die buiten de bladscheden treden ('open bloeiend') kruisbestuivend zouden zijn.³ Volgens Hegi⁴ heeft het open of bedekt bloeien te maken met de voedselrijkdom van de bodem, maar ook de temperatuur in de zomer is van invloed.³ In de koele zomer van 1993 kwam bij minder dan 1‰ van de stengels een bloeiwijze uit de bladscheden tevoorschijn, terwijl in de warme zomer van 1994 op driekwart van de vindplaatsen vele openlijk bloeiende bloeiwijzen te zien waren. Openlijke bloei lijkt echter bij *L. oryzoides* duidelijk tot minder zaadvorming te leiden dan kleistogame bloei.³

Stromend water speelt vermoedelijk een rol bij het transport van zaden of fragmenten van wortelstokken. Tussen Vianen en Leerdam is het grote aantal vindplaatsen verdeeld over 13 polders, waarvan er 12 enigszins met elkaar in contact staan via de gemeenschappelijke boezem. Deze 12 Zuidhollandse polders lozen overtollig water op het Merwedekanaal en ontvangen bij droogte via dit kanaal water dat afkomstig is uit de Merwede. Ingelaten water kan echter lang niet alle delen van de polders even gemakkelijk bereiken. Zeven recente vindplaatsen van Rijstgras bevinden zich langs geïsoleerde sloten die aan één of beide uiteinden permanent zijn afgesloten. Rijstgras staat ook langs smalle slootjes waarin het binnendringen van vreemd water sterk wordt bemoeilijkt door de aanwezige kwel. De vijf vindplaatsen in aangrenzend Gelderland liggen in polders die in verbinding staan met de Lek en de Linge. Bakker³ wijst erop dat Rijstgras zich in warme zomers sterk kan uitbreiden op drooggevallen kale en slijkige bodems. In het gebied tussen Vianen en Leerdam speelt droogvallen van geschikte bodems echter nauwelijks een rol, want de vastgestelde polderpeilen worden ook in warme zomers gehandhaafd.

Al met al lijkt het erop dat onze pionier in het onderhavige poldergebied op tal van plaatsen permanent aanwezig is, hetzij in de vorm van kiemkrachtig zaad, hetzij als meestal niet openlijk bloeiende plant. Hoe de verhouding tussen deze twee vormen van aanwezigheid precies is, kan wellicht worden vastgesteld door middel van langdurige observatie van veel groeiplaatsen, waarbij ook de ruimere omgeving in de gaten moet worden gehouden.

Conclusie

Het is aannemelijk dat Rijstgras vaak over het hoofd wordt gezien omdat het alleen in warme zomers openlijk bloeit. De beste kansen voor Rijstgras lijken te liggen in poldergebieden waarin de sloten nooit uitdrogen, de oevers steil zijn en waarin bovendien kwel optreedt. Het is de moeite waard nog eens goed naar deze soort te zoeken in het

midden en zuidwesten van de provincie Utrecht, de omgeving van Nijmegen, de Langstraat en het Land van Heusden en Altena, waar zij vroeger in veel uurhokken gevonden is. Ook de Neder-Betuwe lijkt een voor Rijstgras geschikt gebied.

1. E. J. Weeda, R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994. Nederlandse Oecologische Flora 5. Amsterdam.
2. P. Heukels, 1985. *Leersia oryzoides* (L.) Swartz. In J. Mennema, A. J. Quené-Boterenbrood & C. L. Plate (red.), Atlas van de Nederlandse Flora 2: 191. Utrecht.
3. D. Bakker, 1978. *Leersia oryzoides* (L.) Sw. in Nederland. *Gorteria* 9: 155–158.
4. H. J. Conert, 1979. In: G. Hegi, *Illustrierte Flora von Mitteleuropa* I, 3, 1 (1–5): 72–74. Berlin.
5. C. Brockmann, 1977. Über *Leersia oryzoides* in Schleswig-Holstein und Hamburg. *Kieler Notizen* 9, 2: 38–40.
6. E. J. Weeda, R. van der Meijden & P. A. Bakker, 1990. FLORON-Rode Lijst 1990. *Gorteria* 16: 2–26.
7. Schriftelijke mededeling F. Reijerse.
8. Schriftelijke mededeling J. van der Linden, Provincie Noord-Brabant.
9. Mondelinge mededeling M. Rijken, Dienst RWG, Provincie Gelderland.
10. Jammer genoeg zijn vondsten van *Leersia oryzoides* in de uurhokken 38.28 en 38.38, gedaan in 1978, niet vermeld in de Atlas van de Nederlandse Flora.
11. Mondelinge mededeling A. A. van der Heijden.
12. Alle door de provincie verzamelde gegevens werden welwillend beschikbaar gesteld door Bureau Natuur, Provincie Zuid-Holland.
13. R. van der Meijden, 1990. Heukels' Flora van Nederland, 21e druk. Groningen.
14. Meer informatie over de werkwijze van de provincie is te vinden in:
P. H. M. A. Clausman & A. J. den Held, 1984. Het vegetatie-onderzoek van de provincie Zuid-Holland, algemeen rapport. Provinciale Planologische Dienst Zuid-Holland.
15. Th. de Boer & L. J. Pons, 1960. Bodem en grasland in de Vijfheerenlanden. Wageningen.
16. G. Londo, 1988. Nederlandse freatofyten. Wageningen.
17. H. Ellenberg, 1979. *Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas*. *Scripta geobotanica* 9. Göttingen.
E. Klapp, 1965. *Taschenbuch der Gräser*. Berlin.
E. Oberdorfer, 1962. *Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland*, 2. Aufl. Stuttgart.
18. Alle vegetatieopnamen zijn ingevoerd in het Vegetatie Informatie Systeem van de provincie Zuid-Holland.
19. V. Westhoff & A. J. den Held, 1969. *Plantengemeenschappen in Nederland*. Zutphen.
20. De indeling in de groepen A, B en C is als volgt tot stand gekomen. Op 25 plekken is zowel de oever- als de watervegetatie opgenomen. Van iedere soort is nagegaan, in hoeveel van deze opnamen zij voorkomt. Als meer dan 90% van haar score wateropnamen betreft, is een soort geplaatst in groep A. Als meer dan 90% van haar score oeveropnamen betreft, is een soort geplaatst in groep C. De resterende soorten zijn geplaatst in groep B.