

Nieuwe Carex-taxa voor Nederland

A. Corporaal
(Hasselt)

Inleiding

Bij Nederlandse zeggen heb ik planten aangetroffen die of nieuw zijn voor ons land of die wel eerder waren opgemerkt, maar waaraan niet eerder ruimer aandacht werd besteed. Omdat deze aanvullende informatie wellicht een nieuw licht doet schijnen op het voorkomen van hybriden, hun milieu en hun indicatiewaarde, zal ik daaraan ook aandacht schenken.

Carex paniculata L.

In juni 1981 trof ik nabij Zwartsluis, Ov., in een bosje een *Carex paniculata*-achtige plant aan die mij opviel vanwege zijn stijve habitus, schuin omhoog stekende, zeer ruwe halmen en lage, losse, min of meer brosse zode. De urntjes waren vrij groot, 3-4 mm, min of meer opgeblazen, groenachtig en plotseling in de snavel versmald. Op doorsnede vertoonden ze dikke wanden met kurkweefsel; het vruchtje zat scheef in het urntje en vulde dit geheel op. De kafjes waren geheel bleek witachtig. De bladen waren naar boven toe zeer ruw en daar min of meer vlak met duidelijke kiel, tot 7 mm breed. De bladlose scheden waren donker grijsbruin en zwak glanzend. Hoewel de plant vruchtbaar was, hield ik haar in eerste instantie voor een *Carex paniculata*-bastard. Determinatie door F. Adema (Rijksherbarium, Leiden) wees echter uit dat het om *C. paniculata* subsp. *lusitanica* (Schkuhr) Maire ging.

Bij Zwartsluis komt de plant voor in een oorspronkelijk aangeplant bosje op rivierklei; het terrein wordt regelmatig door rivierwater overspoeld. Enkele begeleidende planten zijn *Impatiens noli-tangere*, *Carex remota*, *Rumex sanguineus* en *Corylus avellana*. Vreemd genoeg is deze ondersoort niet eerder buiten haar areaal, Portugal en Noordwest-Afrika, gevonden, waardoor de vondst bij Zwartsluis wel een zeer merkwaardige is.

Een voor de hand liggende verklaring is, dat zaad van dit taxon met uit Portugal geïmporteerde biezen in het benedenstrooms gelegen Genemuiden is meegekomen. Intensief onderzoek op vergelijkbare plaatsen in de streek heeft echter geen andere vindplaatsen opgeleverd. Ik geloof niet erg in deze aanvoerlijn. Het lijkt me waarschijnlijker dat *C. paniculata* een taxon is waarbinnen naast subsp. *paniculata* en subsp. *lusitanica* wellicht ook nog andere taxa zijn aan te wijzen. Vooralsnog heb ik in het veld vier 'typen' kunnen onderscheiden:

a *C. paniculata* subsp. *paniculata*, met veelal brede tot smalle, bruine pluimen met bruine, nauwelijks generfde, vrij grote, geleidelijk in de snavel versmalde urntjes; in onder meer vochtige bossen, struwelen, ruigten, verlandende moerassen, uiterwaarden en langs rivieroever;

- b. *C. paniculata* subsp. *lusitanica*, zie boven;
- c een type met smalle, min of meer bleekgroene pluimen met groenachtige, weinig of niet generfde urntjes; meestal ruwe tot zeer ruwe planten; in vochtige bosranden, houtsingels, bossen en struwelen;
- d een type met smalle, vrij korte, min of meer bruine pluimen met donkerbruine, sterk generfde, kleine, vrij plotseling in de snavel versmalde urntjes; in natte hooilanden, hooimoerassen, trilvenen en aan slootranden.

Het is zeer wenselijk om in de toekomst nog eens speciaal te letten op de variabiliteit binnen *C. paniculata* en in de grensgebieden tussen het min of meer brakke Haf- en Fluvia-tiele district uit te kijken naar subsp. *lusitanica*.

Afwijkingen of bastaarden

In het veld worden regelmatig planten aangetroffen die geen vruchten bezitten, hoewel, gelet op het seizoen, de grootte van de plant of bloeiwijze of de situatie ter plekke dat wel mocht worden verwacht. Voor het achterwege blijven van de vruchtzetting is vermoedelijk vaak late nachtvorst (bevriezing), ongunstige groeiomstandigheden, hormonale storing of steriliteit de oorzaak. Bloeiwijzen die laat in het jaar tot ontwikkeling komen bezitten vaak lange schutbladen, zoals bijvoorbeeld bij *C. diandra*, *C. curta* en *C. elongata*, en worden kennelijk niet meer bevrucht. Vormen van zeer schaduwrijke standplaatsen en zeer jonge, nog weinig ontwikkelde planten worden ook wel eens voor een bastaard gehouden.

Slechts zelden blijken afwijkende exemplaren bastaarden te zijn, hetgeen impliceert dat het herkennen van een echte bastaard geen sinecure is. Bastaarden uit zaad van kruisingsproeven zijn nog nooit opgekweekt (Wallace, 1975), zodat degelijke bewijzen omtrent de status van de bekende bastaarden nog niet zijn geleverd.

Binnen het subgenus *Vignea* (= *Homostachyae*) worden bastaarden tot dusverre herkend aan hun volledige onvruchtbaarheid, waarbij soms loze, slecht ontwikkelde urntjes aanwezig zijn en de planten min of meer gelijken op de vermoedelijke stamouders die in hun nabijheid worden gevonden. In totaal zijn er 25 bastaarden uit Nederland bekend, waarbij de 8 van het subgenus *Vignea* in het verdere verhaal een rol spelen.

Bastaarden van het subgenus *Vignea*

Van het subgenus *Vignea* zijn al enkele bastaarden uit ons land bekend:

- C. otrubae* Podp. × *C. paniculata* L. subsp. *paniculata*,
- C. diandra* Schrank × *C. paniculata* L. subsp. *paniculata*,
- C. paniculata* L. subsp. *paniculata* × *C. remota* L.,
- C. otrubae* Podp. × *C. remota* L.

Van de vier hierna te noemen taxa is alleen de laatste nieuw voor ons land; de overige drie zijn eerder door anderen verzameld zonder daar bekendheid aan te geven. Het betreffen:

- C. curta* Good. × *C. paniculata* L. subsp. *paniculata*,
- C. curta* Good. × *C. remota* L.,

- *C. remota* L. × *C. vulpina* L.,
 - *C. elongata* L. × *C. paniculata* L. subsp. *paniculata*.
- In fig. 1 wordt dit nog eens schematisch weergegeven.

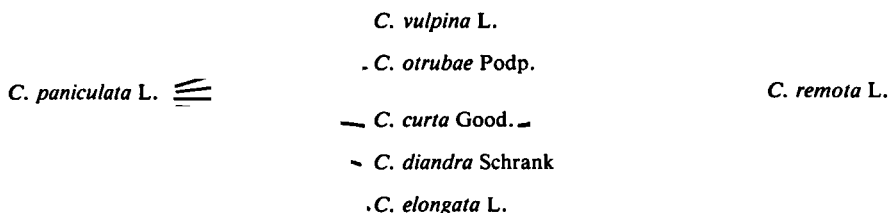


Fig. 1. ———: voor Nederland bekende bastaard

Elders uit Europa zijn van taxa uit dit subgenus als één der ouders van een hybride bekend: *C. appropinquata* Schum., *C. divulsa* Stokes, *C. muricata* L., *C. spicata* Huds., *C. echinata* Murr. en *C. ovalis* Good. (Jermy & Tutin, 1968). Dat er nog meer hybriden in ons land kunnen worden gevonden is dan ook beslist niet uitgesloten. Bij het determineren zullen de nabij gevonden, potentiële ouders kunnen aangeven welke mogelijke bastaard het zou kunnen zijn.

TABEL TER BEPALING VAN HYBRIDEN UIT HET SUBGENUS VIGNEA

- 1 Duidelijk ontwikkeld schutblad (vaak bladachtig en veel langer dan het bijbehorende aartje) aanwezig.
 - 2 Basis der halmen met zwartbruine, rafelende vezelmasse omgeven. *Carex remota* × *C. vulpina*
 - 2' Geen of hoogstens een licht- of grijsbruine vezelmasse.
 - 3 Stengel geheel driekantig, zeer ruw en groen.
 - 4 Urntjes tot 2,5 mm lang; bladen tot 3 mm breed; onderste aartjes meestal aan korte pluimtak; aartjes meestal vele bijeen en langwerpig, spits. *Carex paniculata* subsp. *paniculata* × *C. remota*
 - 4' Urntjes 3-4 mm lang; bladen tot 4 mm breed; onderste aartjes alleenstaand of tot drie bijeen, groot en eivormig, nooit gesteeld. *Carex otrubae* × *C. remota*
 - 3' Stengel bovenaan driekantig en ruw, onderaan met bolle zijden en weinig ruw; het tweede aartje van onderen ongeveer in het midden der bloeiwijze; aartjes smal eivormig-langwerpig; plant grijsgroen. *Carex curta* × *C. remota*
- 1' Geen bladachtige schutbladen aanwezig.
 - 5 Bladen geheel smal gootvormig, lang en min of meer bronsgroen; halmen driekantig met bolle zijden, hoog boogvormig-rechtopstaand. *Carex diandra* × *C. paniculata* subsp. *paniculata*
 - 5' Bladen ten dele onderaan gootvormig, zwak gekield, ondiep v-vormig of ongeveer vlak.
 - 6 Halmen dik, scherp driekantig, schuin rechtopstaand en massief. *Carex otrubae* × *C. paniculata* subsp. *paniculata*

- 6' Halmen dun, driekantig, onderaan met bolle zijden en min of meer hol (gemakkelijk samen te drukken).
- 7 Bladen grijsgroen; bladloze scheden licht grijsbruin; halmen schuin recht-opstaand. *Carex curta* × *C. paniculata* subsp. *paniculata*
- 7' Bladen helder grasgroen; bladloze scheden lichtbruin met zwakke roodroze glans; halmen boogvormig overhangend.
 *Carex elongata* × *C. paniculata* subsp. *paniculata*

De vier nieuwe hybriden worden hieronder behandeld, waarbij *Carex elongata* × *C. paniculata* subsp. *paniculata* uitvoerig wordt beschreven, omdat deze voor ons land nieuw is. Voor de reeds eerder van ons land bekende bastaarden wordt verwezen naar Kern & Reichgelt (1954), Muller & Segal (1967) en Bakker & Van der Ploeg (1972).

CAREX ELONGATA L. × C. PANICULATA L. SUBSP. PANICULATA (= C. × FUSSII SIMONK.)
 Plant geheel kaal. Wortelstok dichte zoden vormend. Halmen boogvormig overhangend, scherp driekantig, onderaan met bolle zijden, bovenaan met vlakke tot holle zijden, gemakkelijk samendrukbaar, 60-130 cm lang, 1-2 mm dik, bovenaan ruw, het onderste tweederde deel glad, alleen aan de voet bebladerd en daar door enkele korte, zwak glanzende, lichtbruine en zwak roodbruine, niet rafelende of vezelige, bladloze scheden bedekt. Bladen vlak of ondiep v-vormig en onderaan ondiep gootvormig, 3-5 mm breed, slap en geleidelijk in de zeer spitse top versmald, bovenaan ruw, naar onderen toe fijn ruw, ongeveer even lang als de halmen, helder groen. Bladscheden aan de voorzijde dunvliezig, de onderste strokleurig tot lichtbruin; de top aan de binnenzijde laag boogvormig uitgesneden. Tongetje driehoekig, de onderste met een spitse, de bovenste met een bijna stompe top, weinig langer dan breed, smal, witvliezig, soms aan de rand donkerder gekleurd. Bloeiwijze aarvormig, 4-8 cm lang, onderaan 3-5 van elkaar gescheiden groepjes aartjes en naar de top alleenstaande, aaneengesloten aartjes; onderste groepjes aartjes soms aan een korte, tot 1,5 cm lange pluimtak. Schutbladen in grootte, vorm en kleur vrijwel gelijk aan de kafjes, zelden priemvormig. Aartjes langwerpig of langwerpig-eivormig, 4-6 mm lang, veelbloemig, tweeslachtig, aan de voet met enkele mannelijke bloemen, aan de top vrouwelijk. Kafjes eirond tot zeer breed eirond, ca. 2,5 mm lang en 1,5-2 mm breed, spits tot stomp, vaak met een brede, min of meer kapvormig samengetrokken top het urntje omsluitend, bleek lichtbruin, soms met lichtgroene kiel, middennerf vaak slechts gedeeltelijk ontwikkeld, naar de rand met smalle tot brede, lichte zoom, deze ook wel afwezig. Urntjes langwerpig-eirond, ca. 2,5 mm lang en 1,5 mm breed, kort gesteeld, slecht ontwikkeld, recht-opstaand, boven de kafjes uitstekend, platbol, aan de buikzijde vlak, aan de rugzijde zwak gewelfd, geleidelijk versmald in de kort tweetandige, op de rug gespleten en zwak naar binnen gebogen snavel, tot op de helft getand, groen tot lichtbruin in het midden en onderaan zwak glanzend, aan beide zijden in de onderste helft zwak generfd. Stempels 2. Vrucht niet ontwikkeld.

Bloeitijd: mei-juli.

Vindplaats: in een elzenbroekbos nabij Hasselt in de Stadsgaten nabij stamouders, zomer 1981, enkele exemplaren.

CAREX REMOTA L. × C. VULPINA L. (= C. × AXILLARIS L.)

Kern & Reichgelt (1954) behandelen dit taxon niet als indigeen, hoewel zij reeds in 1946

bij een op 13 juni 1925 te Weurt verzameld exemplaar de volgende kanttekening plaatsten: 'De zwartbruine vezelmassa aan de basis kan o.i. alleen van *C. vulpina* L. (sensu stricto) afkomstig zijn. De kafjes zijn in tegenstelling met *C. otrubae* × *remota* van dezelfde vindplaats strokleurig. Het onderste schutblad bijna steeds korter dan de bloeiwijze. Moet wel zijn *C. vulpina* L. × *remota* Gruff'.

Na vergelijking met de andere exemplaren van *C. otrubae* × *remota* in het Rijksherbarium blijkt de boven aangehaalde omschrijving alleen op het bijbehorende exemplaar van toepassing te zijn, wat inhoudt dat deze hybride (*C. remota* × *vulpina*) nog maar één keer hier te lande is gevonden.

De bastaarden *C. remota* × *vulpina* en *C. otrubae* × *remota* lijken zeer sterk op elkaar. De voor de eerstgenoemde karakteristieke, zwartbruine vezelmassa ontbreekt echter bij de laatstgenoemde. Ook is er een verschil in de kleur van de kafjes: bij *C. remota* × *vulpina* zijn deze strokleurig; bij *C. otrubae* × *remota* lichtbruin, bleeklichtbruin of groenachtig.

CAREX CURTA GOOD. × C. REMOTA L. (= C. × ARTHURIANA BECKM. ET FIGERT)

Deze bastaard lijkt in het algemeen nog het meest op *C. remota* L., wat kleur betreft echter vooral op *C. curta* Good.

Dichte, lage zode met tot 70 cm lange bladen en halmen; halmen bovenaan ruw en driekantig, onderaan weinig ruw en driekantig met min of meer bolle zijden, 1-1,5 mm dik, overhangend tot schuin rechtopstaand, onderaan omgeven door zwak rafelende, licht- tot middelbruine, zwak glanzende, bladloze scheden; bladen smal, slap en zeer geleidelijk in de fijne, lange, draadvormige top versmald, ondiep v-vormig, grijsgroen; bloeiwijze aarvormig, in de bovenste helft met vrijwel aaneengesloten aartjes, in de onderste helft slechts één aartje; onderste aartjes duidelijk ontwikkeld, eivormig tot langwerpig, stomp en grijsgroen, de bovenste aartjes aan de top niet ontwikkeld, langwerpig en spits; schutbladen alleen bij de onderste twee aartjes ontwikkeld; bij de onderste langer dan het aartje tot weinig langer dan de bloeiwijze, smal bladachtig; het tweede schutblad klein en draadvormig.

De hybride werd door H. Gaasenbeek op een enkele plek in het centrale en zuidoostelijke deel van de Reutemer Weuste, Ov., gevonden nabij de stamouders in 1961.

CAREX CURTA GOOD. × C. PANICULATA L. SUBSP. PANICULATA (= C. × LUDIBUNDA GAY)

In 1961 verzamelde H. Gaasenbeek in het Reutemerveen, Ov., een *Carex*-exemplaar, dat door Th.J. Reichgelt werd gedetermineerd als *C. curta* × *paniculata*. In 1981 verzamelde ik dit taxon nabij Hasselt in het reservaat De Stadsgaten nabij de stamouders.

Beide exemplaren zijn intermediair, vertonen dus eigenschappen en kenmerken van beide stamouders. Kenmerkend is dat de planten de habitus hebben van een forse *C. curta* en een lage, dichte zode vormen; halmen alleen vlak onder de bloeiwijze ruw driekantig, eerst min of meer rechtopstaand en later overbuigend, alleen aan de voet bebladerd, omgeven door niet rafelende, glanzende, licht grijsbruine, bladloze scheden; bladen min of meer vlak en zeer geleidelijk in een fijne punt versmald.

De exemplaren die ik in 1981 vond, groeiden op een plaats waar twee jaar tevoren een deel van een elzenbroekbos was gekapt en waarin *C. paniculata* subsp. *paniculata* veelvuldig voorkwam. Op de open plaatsen vestigde zich ondermeer *C. curta* en deze hybride.

HET VOORKOMEN IN NEDERLAND

De acht hybriden zijn tot nu toe in Nederland van 35 uurhokken bekend, waarbij er enkele in hetzelfde uurhok zijn gevonden (fig. 2). Uit de vrij schaarse informatie omtrent de mate van voorkomen op de groeiplaatsen zelf (abundantie) zou kunnen worden opgemaakt dat de taxa vrijwel steeds als enkele exemplaren worden aangetroffen. Dat de hybriden alle min of meer zeldzaam zijn blijkt wel uit het volgende overzicht, waarin duidelijk onderlinge verschillen voorkomen:

<i>paniculata</i>	×	<i>remota</i>	16 uurhokken
<i>otrubae</i>	×	<i>remota</i>	7 uurhokken
<i>otrubae</i>	×	<i>paniculata</i>	5 uurhokken
<i>curta</i>	×	<i>paniculata</i>	2 uurhokken
<i>diandra</i>	×	<i>paniculata</i>	2 uurhokken
<i>curta</i>	×	<i>remota</i>	1 uurhok
<i>remota</i>	×	<i>vulpina</i>	1 uurhok
<i>elongata</i>	×	<i>paniculata</i>	1 uurhok

Uit dit staatje en uit de mate van voorkomen van de ouders in ons land valt af te leiden dat de bastaard algemener is naarmate een der ouders algemener voorkomt.

DE VERSPREIDING IN NEDERLAND

Fig. 2 laat zien waar de tot nu toe herkende hybriden binnen het subgenus *Vignea* zijn gevonden: alle zijn beperkt tot zogenaamde contactmilieus en/of macrogradiënten (grensgebieden tussen het pleistocene en holocene deel van ons land), in het bijzonder in het IJsselmeerkustgebied, uiterwaarden, bronmilieus, beekbezinkingsgebieden, al dan niet uitgeveende klei-op-veen-gebieden enz. Deze plaatsen zijn alle zeer vochtig tot nat en hebben veelal een wisselende waterstand, waarbij de begeleidende soorten ter plekke een min of meer basisch en matig stikstofrijk tot matig stikstofarm milieu indiceren. De meeste vindplaatsen liggen bovendien min of meer beschut, in een hoge vegetatie, zoals struwelen, grienden, langs houtwallen, in broek- en bronbossen en ruigten.

HYBRIDISATIE EN HET MILIEU

Er is in Nederland weinig informatie voorhanden die een verband legt tussen het voorkomen van hybriden en de situatie of toestand van hun groeiplaats. De volgende relevante passages geven de opvattingen van enkele auteurs weer.

Muller & Segal (1967): 'De groeiplaats (van *C. diandra* × *C. paniculata* subsp. *paniculata*) is een trilveen tussen twee legakkers niet ver van Dedemsvaart, . . . met typische trilveensoorten als *C. diandra* . . . , ook soorten uit voedselrijker milieu zoals *C. paniculata*.' Dergelijke atypische trilvenen worden wel meer aangetroffen in de nabijheid van wegen en bebouwing. Verder vermoeden zij dat waar sprake is van een plotseling vrij sterke verandering in het milieu, men de bastaard meer kan verwachten. Meer algemeen stellen zij: 'Waarschijnlijk is de kans op het vinden van hybriden in dergelijke storingsmilieus aanmerkelijk groter dan in milieus waar de vegetatie zich relatief geleidelijk kan ontwikkelen en waar de invloed van de mens niet zeer groot is.'

Bakker & Van der Ploeg (1972): 'Langs de IJsselmeerkust groeit de bastaard (*C. otrubae* × *C. paniculata* subsp. *paniculata*) tezamen met de ouders op waarden met overwegend zandige en doorgaans natte bodem. . . . De indruk bestaat dat *C. otrubae* en de

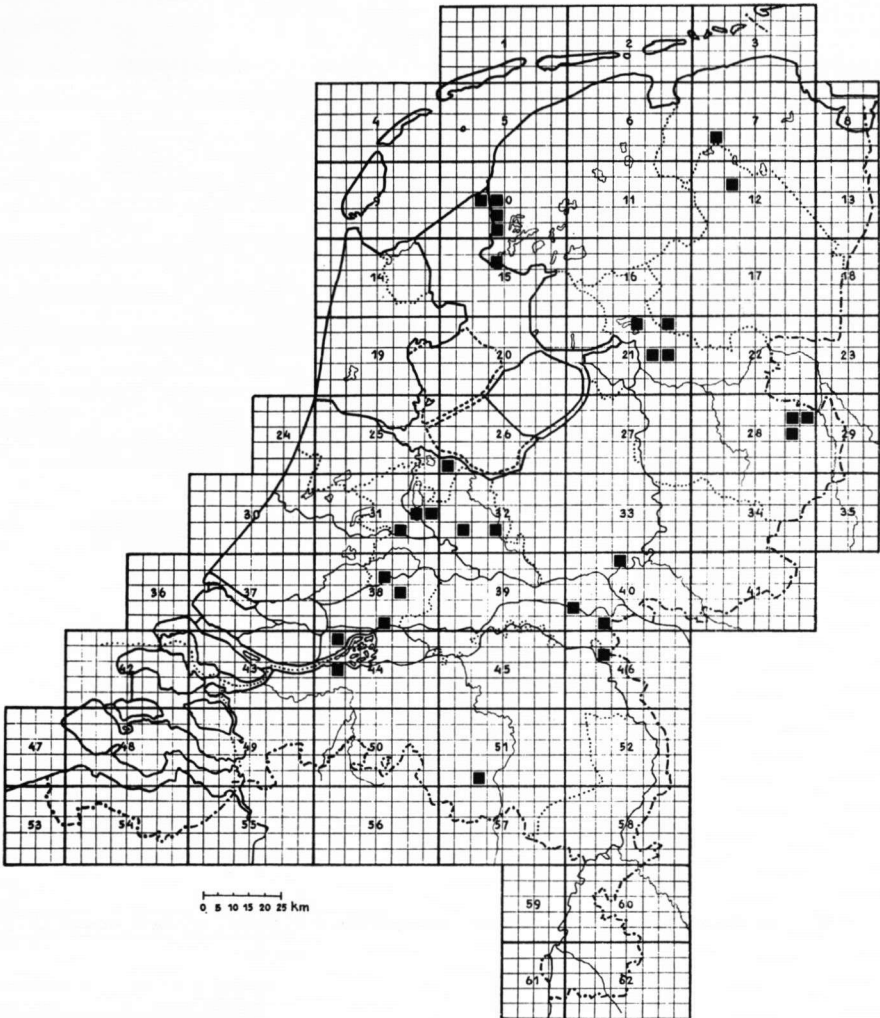


Fig. 2. Overzicht van de vindplaatsen van de bastaarden van *Carex* subgenus *Vigna* in Nederland.

bastaard hier een ruimere verspreiding hebben dan *C. paniculata*; de laatste is in hoofdzaak beperkt tot de wat schralere delen van de waarden.' Daarna wordt ten aanzien van het zeldzame voorkomen opgemerkt dat vermoedelijk 'de geaardheid van het milieu de vestiging belemmert' en 'zou het veelvuldig optreden op de waarden . . . een gevolg zijn van een aldaar voorkomende, zeldzame milieukonstellatie. In dit verband zou men kunnen denken aan de instabiele toestand, waarin bodem en vegetatie van de waarden verkeren'.

De auteurs duiden dus op een vermoedelijke milieuverandering of een instabiele toestand, met andere woorden: kennelijk is er op die plaatsen een bepaald proces gaande, waardoor de hybriden zich juist dáár manifesteren.

Slotbeschouwing

De hierboven genoemde hybriden zijn steeds maar één keer van de groeiplaatsen bekend of zijn niet gedurende aaneengesloten perioden aldaar verzameld. *C. diandra* × *C. paniculata* subsp. *paniculata* is weliswaar twee keer in de Stadsgaten verzameld, maar de vindplaatsen liggen in verschillende delen van dit gebied. Waar vaker hybriden zijn verzameld, gaat het steeds om verschillende taxa in *Carex*-rijke situaties zoals bij Reutum en Hasselt in de provincie Overijssel. Het lijkt erop alsof hybridisatie of beter gezegd kieming van een bastaard en het uitgroeien ervan tot een volwassen plant een eenmalige gebeurtenis is.

De verspreiding van deze hybriden valt samen met situaties waarin verschillende wassertypen met elkaar in contact komen, waarbij meestal sprake is van het grenstype 'min-of-meer'. In deze situatie is voorwaarde dat de stroomsterkte en -richting van het grondwatersysteem niet verandert, zodat er dus geen grote veranderingen optreden. Het zijn hier vermoedelijk steeds situaties waarin lithoclien (uit de diepere ondergrond stromend) water uitstroomt in een relatief zuur milieu dat van bovenaf met atmoclien (uit de atmosfeer afkomstig) of thalassoclien (uit de zee of rivier afkomstig) water wordt gevoed, waarbij deze laatste twee wassertypen een kwantitatief geringe, maar wel essentiële rol spelen. Alleen in meer stabiele situaties kunnen zeer soortenrijke vegetaties ontstaan en bestaan.

Nu lijkt het er veel op dat hybridisatie samenvalt met veranderingen in het watersysteem, waarbij die verandering echter moet plaatsvinden binnen de oecologische amplitudo van de stamouders. Dit valt af te leiden uit het feit dat de stamouders steeds ter plekke of in de directe omgeving zijn gevonden. Min of meer permanente en ingrijpende vernatting of verdroging zijn dus uitgesloten, zodat het verschijnsel zich afspeelt binnen de normale waterstandsfluctuaties. Het zijn dus vermoedelijk waterkwaliteitsveranderingen. In situaties waarin lithoclien water wordt verdrongen door thalassoclien water, of waar atmoclien water de overhand krijgt of waar dit ook door thalassoclien water wordt verdrongen kunnen we dan ook van een voor alle organismen ingrijpende en fundamentele verandering spreken. Het lijkt me in dit verband nog te vroeg om direct te denken aan bepaalde en wellicht beperkte evolutieverschijnselen . . .

Kennelijk kunnen we (deze) *Carex*-hybriden daar en dan verwachten waar dit proces zich afspeelt en een bepaald geschikt niveau wordt bereikt. In *Carex*-rijke situaties kunnen verschillende taxa op hun beurt dan weer als indicator voor verschillende niveaus van verandering worden beschouwd, op voorwaarde dat die processen zich zo geleidelijk afspelen dat die hybriden kunnen kiemen en uitgroeien. De hiervoor verantwoordelijke processen zijn dan steeds eenmalig en vermoedelijk niet omkeerbaar noch herstelbaar.

Het lijkt erop dat in het zaadkapitaal overal voldoende hybridezaad aanwezig is dat kan kiemen ten gevolge van onnatuurlijke veranderingen in het water zoals hiervoor is bedoeld. Er is tenminste gedurende korte tijd een gunstig milieu voor het volwassen worden van de plant en er treedt (meestal?) bloei op. Omdat er nooit vruchten worden gevormd gaat het wellicht steeds om de F₁-generatie; deze is steriel en sterft dus weer uit. Wellicht omdat het proces is voortgegaan naar een ongeschikt niveau zullen er als regel geen nieuwe hybriden ter plekke kiemen.

De volgende hybriden zijn vermoedelijk indicatoren voor verdringing met thalassoclien water: *C. diandra* × *paniculata*, *C. elongata* × *paniculata*, *C. otrubae* × *paniculata*

ta, *C. otrubae* × *remota*, *C. paniculata* × *remota*, *C. paniculata* × *vulpina*. Daar waar de invloed van atmoclien water is toegenomen, zijn wellicht de volgende hybriden als indicatoren te beschouwen: *C. curta* × *paniculata* en *C. curta* × *remota*. Het ligt voor de hand te verwachten dat in de nog overgebleven *Carex*-rijke natuurgebieden door de bedoelde waterkwaliteitsveranderingen opnieuw nieuwe *Carex*-hybriden zullen worden gevonden.

Literatuur

- Bakker, D. & D.T.E. van der Ploeg, 1972. *Carex otrubae* Podp. × *Carex paniculata* L. nieuw voor Nederland. *Gorteria* 6 (2), p. 21-24.
- Jermey, A.C. & T.G. Tutin, 1968. *British Sedges*. London.
- Kern, J.H. & Th.J. Reichgelt, 1954. *Cyperaceae, Carex*, *Flora Neerlandica* I (3). Amsterdam.
- Muller, F.M. & S. Segal, 1967. *Carex diandra* Schrank × *C. paniculata* L. (*C.* × *beckmannii* F.W. Schultz) nieuw voor Nederland. *Gorteria* 3 (10), p. 161-164.
- Wallace, E.C., 1975. *Carex* L., in C.A. Stace, *Hybridization and the flora of the British isles*, p. 513-540. London.

New *Carex*-taxa for the Netherlands

Another *Carex* new to the Netherlands has been recorded: *C. paniculata* L. subsp. *lusitanica* (Schkuhr) Maire. Formerly known only from Portugal and Northwest-Africa, it has now been found in a wood planted on clay soil near Zwartsluis in the province of Overijssel.

Several new hybrids are discussed and a key is given to the eight hybrids in subgenus *Vignea*. Special attention is given to the distribution and the habitats of the hybrids in the Netherlands. Hybrids seem to occur where there are changes in the quality of water and their presence can be used as an indicator of this process. From this, the occurrence of an hybrid population is deemed to result at a particular moment, representing a precise point during such change. Such processes, which are not reversible, appear to promote the germination of hybrid seeds from the seedbank in the soil. In the Netherlands, these processes – such as pumping water from greater depths and the artificial introduction of water from the Rhine to the Pleistocene areas – are rather widespread, such that the occurrence of hybrids is enhanced.