

Panicum capillare L. (Draadgierst) en *Panicum barbipulvinatum* Nash in Nederland: eerherstel voor een miskende soort

Gerard (G.M.) Dirkse¹ & Wout (W.J.) Holverda²

1. Natuurmuseum Nijmegen, Gerard Noodtstraat 121, 6511 ST Nijmegen;
e-mail: gerard.dirkse@natuurmuseum.nl
2. Naturalis Biodiversity Center, Postbus 9517, 2300 RA Leiden;
e-mail: wout.holverda@naturalis.nl

***Panicum capillare* L. (Draadgierst) en *Panicum barbipulvinatum* Nash in Nederland: eerherstel voor een miskende soort**

Panicum capillare L. is nauw verwant aan een aantal slecht gekende, want lastig te onderscheiden soorten. Van een daarvan, *P. riparium* H.Scholz, werd vermoed dat het om een nieuwe, uit *P. capillare* ontstane soort voor Europa zou gaan; Amarell stelde echter vast dat het om een Noord-Amerikaans taxon ging: *P. barbipulvinatum* Nash. Om beter zicht te krijgen op de status en de validiteit van onderscheidende kenmerken werden aan alle exemplaren van *P. capillare* s.l. in de herbaria van Naturalis Biodiversity Center en het Natuurmuseum Nijmegen een groot aantal (bloem)details gemeten. Het bleek dat (i) *P. barbipulvinatum* met enige oefening goed van *P. capillare* te onderscheiden is, (ii) *P. barbipulvinatum* al meer dan honderd jaar in ons land voorkomt, (iii) *P. barbipulvinatum* veelvuldig voorkomt en zelfs algemener is dan de bekendere *P. capillare*. *Panicum hillmanii* Chase, die ook wel als ondersoort van *P. capillare* figureert, is daarentegen uiterst zeldzaam.

***Panicum capillare* L. (Draadgierst) and *Panicum barbipulvinatum* Nash in the Netherlands: rehabilitation for a misidentified species**

Panicum capillare belongs to a group of closely related and badly known species. One of these, *P. riparium* H.Scholz, was suspected to be a neo-indigenous species for Europe that has evolved from *P. capillare*, but was recently recognized by Amarell as actually being *P. barbipulvinatum* Nash, which is indigenous to the United States. To evaluate the diagnostic value of morphological characters, the authors decided to measure a set of flower features of all specimens of *P. capillare* s.l. in the herbarium collections of Naturalis Biodiversity Center and the Natural History Museum Nijmegen. Their study showed that (i) with some practice, *P. barbipulvinatum* and *P. capillare* are easily distinguished; (ii) *P. barbipulvinatum* arrived in the Netherlands over more than hundred years ago; (iii) *P. barbipulvinatum* is even more abundant than the well-known and cultivated *P. capillare*. *Panicum hillmannii* Chase, often treated as a subspecies of *P. capillare*, appeared to be the most neglected taxon.

Inleiding

Van het geslacht *Panicum* L. komen in Nederland uitsluitend adventieve soorten voor. Vroeger heetten die soorten ‘pothoofdplanten’, naar een deel van de haven van Deventer,

© 2016 Naturalis Biodiversity Center & FLORON

You are free to share - to copy, distribute and transmit the work, under the following conditions:

Attribution: You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor (but not in any way that suggests that they endorse you or your use of the work).

Non-commercial: You may not use this work for commercial purposes.

No derivative works: You may not alter, transform, or build upon this work.

For any reuse or distribution, you must make clear to others the license terms of this work, which can be found at creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/legalcode. Any of the above conditions can be waived if you get permission from the copyright holder. Nothing in this license impairs or restricts the author's moral rights.

daarna adventieven en tegenwoordig neofieten of exoten. De geldende standaardflora, Heukels' Flora van Nederland¹, noemt vier soorten *Panicum*, waaronder *P. capillare* L. (Draadgierst). Ongenoemd blijven enkele zeer zeldzame adventieven uit de Flora Neerlandica.² De soort leek in Nederland binnen *Panicum* – en afgezien van die paar zeer zeldzame adventieven – altijd probleemloos te herkennen aan de forse, uitstaande pluim en aan de afstaande beharing van de bladscheden. Die betrekkelijke eenvoud veranderde na de beschrijving van *Panicum riparium* H.Scholz³ uit het Elbegebied en de meldingen van *P. hillmanii* Chase uit België.⁴ ⁵ *Panicum riparium* werd beschouwd als een in Europa ontstane soort. *Panicum hillmanii* is een adventief uit Noord-Amerika. Beide soorten zouden ook in Nederland kunnen voorkomen.

Panicum hillmanii, *P. riparium* en *P. capillare* lijken zo veel op elkaar dat goede determinatie pas lukt met een stereomicroscop. Het geringe verschil tussen de drie soorten zette de eerste auteur (GMD) er toe aan om *P. capillare* s.l. te gaan verzamelen. Dat *P. riparium* werd beschouwd als een in het Elbegebied ontstane nieuwe soort was een extra aansporing. Kort geleden ontdekte Amarell dat *P. riparium* identiek is aan *P. barbipulvinatum* Nash, een Noord-Amerikaanse verwant van *P. capillare*.⁶ *Panicum riparium* was dus geen neogeen maar een neofiet. Amarell presenteerde een tabel om *P. capillare* en *P. barbipulvinatum* uit elkaar te houden.⁶ Wij beproeven de bruikbaarheid in Nederland van de door Scholz³, Amarell⁶ en Hoste⁴ genoemde kenmerken voor het onderscheiden van soorten binnen *P. capillare* s.l.

Materiaal en methode

We onderzochten het in het herbarium van het Nationaal Herbarium Nederland, nu Naturalis Biodiversity Center, te Leiden (L) en in het Natuurmuseum Nijmegen (NMNL) aanwezige, hoofdzakelijk in Nederland verzamelde materiaal van *Panicum capillare* s.l.: circa 170 collecties uit L en 28 uit NMNL. Onder de onderzochte collecties bevinden zich er drie uit Noord-Amerika en twee uit Duitsland. Aan elke collectie maten we een- of meermalig de volgende kenmerken: (1) lengte palea steriele boem; (2) breedte aartje; (3) lengte aartje; (4) verhouding lengte/breedte aartje; (5) lengte aartjesspits; (6) aantal nerven bovenste kelkkafje; (7) lengte tweede aartjessteel van boven. De metingen werden verricht met een meetoculair of met millimeterpapier, bij een vergroting van 10–20 maal. Op grond van de metingen en de tabellen van Amarell⁶ en Hoste⁴ determineerden wij de collecties.

Resultaten

Panicum barbipulvinatum Nash, zie Fig. 1a & 2a.

Op een-na-hoogste pluimtak 2,5 mm lang, meestal korter dan het aartje, aanliggend. Aartjes 0,8 mm breed, 2,7 mm lang, 3,4 keer zo lang als breed, 0,6 mm lang toegespitst; bovenste kelkkafje met (4)–5–6(–7) nerven; steriele lemma 2,5 mm lang; palea van steriele bloem afwezig of <0,4 mm lang.

De algemeenste van het drietal, maar toch wel zeldzaam. Voor het eerst verzameld in 1888, op 'moesgrond' te Oegstgeest. Voor het eerst herkend in 1926 in een collectie uit Katwijk aan de Maas.



Fig. 1. a. *Panicum barbipulvinatum* Nash; b. *P. capillare* L. (Draadgiert; rechts). Tekening: Esmée Winkel, Naturalis Biodiversity Center.

Tot 1950 vooral gevonden in de westelijke helft van Nederland, daarna ook in de oostelijke helft.

Gevonden op allerlei open gronden: bij een mesthoop, in een berm, verlaten ruige terreinen (regelmatig in beide periodes), bij meelfabrieken en havens (regelmatig tot 1950), langs spoorbaan, tussen straatstenen, bebouwde en onbebouwde akkers, verlaten grintgroeve (regelmatig), vuilstortplaats (regelmatig), fabrieksterrein (regelmatig), braakliggende bouwterreinen, maisveldranden (regelmatig na 1950), slootbagger.

Vindplaatsen tot 1950 — 1888, Oegstgeest; 1889, Oegstgeest; 1898, achter Oudwijk; 1898, Deventer; 1899, Oost Zeedijk bij Woudenstein; 1900, bij Leiden, aan Haarlemmer-trekvaart; 1900, bij Overveen; 1900, bij Overveen, Bentveldweg; 1900, Leiden, Haack vaart; 1900, Zeist; 1901, Dordrecht, vd H? Singel; 1901, Noordwijkerhout, Dijk en Burg; 1901,

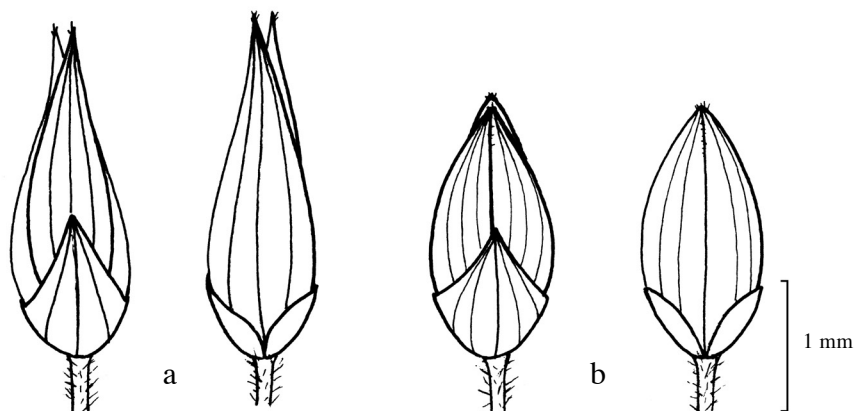


Fig. 2. Aartjes van a. *Panicum barbipulvinatum* Nash en b. *P. capillare* L. (Draadgiest). Tekening: Anita Walsmit Sachs, Naturalis Biodiversity Center.

Rotterdam, achter Woudenstein; 1904, Rotterdam, Rozenburg; 1909, bij Bentveld; 1910, Rotterdam, Roosestraat; 1911, Rotterdam, Oost Zeedijk; 1912, bij Gorinchem, aan de Linge; 1914, Dordrecht; 1915, Wylré, bij station; 1916, Gorkum; 1917, Schiedam, bij het Sterrebosch; 1923, Amsterdam, Handelsterrein; 1925, Rotterdam; 1926, Katwijk (aan de Maas); 1926, Kralingen; 1926, Ooi bij Nijmegen; 1926, Veghel, bij de haven; 1930, Nijmegen, Beijensstraat; 1930, Wormerveer; 1932, Lisse; 1935, Amsterdam, Amstelveenscheweg; 1937, Groningen, Oostersingel; 1938, Rotterdam, Heiplaat; 1938, Veghel; 1938, Vlaardingen, stationemplacement; 1946, Leiden, Rapenburg; 1947, Zeist.

Vindplaatsen na 1950 — 1950, Castricum; 1959, aan de Maas, Z van Grevenbicht; 1959, Iitteren aan de Maas; 1967, bij Rhoonse Veer; 1969, Krommenie; 1970, Beverwijk; 1975, Beverwijk, afvalverwerking IJmond; 1977, Wormerveer; 1978, Borger; 1980, Harich, Westereinde; 1980, Westzaan; 1984, Waspik, haven; 1985, Zaanstad, Nauerna; 1989, Oosterschar; 1996, N. van Varsseveld; 1997, Aalten, IJzerlo; 1997, N. van Dinxperlo; 1997, Ayen; 1998, Winssen-West; 1999, Dubbeldam, bij Dordrecht; 2000, Z. van Aalten; 2001, Z. van Zwolle, Windesheim; 2002, Rucphen, Moervenstraatje; 2003, ZO. van Zyfflich (Duitsland); 2006, Westelbeers; 2007, Nijmegen, Oosterhout; 2008, Bergen, gemeentelijk gronddepot; 2009, N. van Stalbergreservaat, N. van De Hamert aan de Maas (massaal); 2009, Botervaan; 2010, Berhuizen, Koekanger Aa; 2010, Zwolle, Engelse Werk; 2010, Zwolle, Sekdoorn; 2010, Zwolle, Vreugderijkerwaard; 2012, W. van Tienray.

De geschiedenis van deze soort in Nederland is het vermelden waard. Op grond van de vondst in 1926 in Deventer, werd *Panicum barbipulvinatum* door W.H. Wachter opgenomen in de elfde geheel omgewerkte druk van Heukels' Geïllustreerde schoolflora voor Nederland.⁷ Het aantal als zodanig benoemde vondsten bleef de jaren erna nihil. Bovendien reduceerde P. Jansen² hem in het grassendeel van de Flora Neerlandica tot een variëteit van *P. capillare*: *P. capillare* var. *occidentale* Rydb., waarmee hij bijna uit het zicht van floristen verdween. In de door S.J. van Oostroom⁸ bewerkte drukken van Heukels' Flora van Nederland wordt *P. barbipulvinatum* weer als soort

opgevat: alleen, niet uitgesleuteld, maar opgesomd bij de adventieve soorten onder verwijzing naar de Flora Neerlandica. In de laatste drukken van de Heukels' Flora¹ wordt geen aandacht besteed aan variëteiten van *P. capillare*, noch worden er synoniemen vermeld, waardoor *P. barbipulvinatum* uiteindelijk geheel in vergetelheid kon raken.

Panicum capillare L., zie Fig. 1b & 2b.

Op een-na-hoogste pluimtak 5,9 mm lang, meestal langer dan het aartje, meestal afstaand. Aartjes 1,0 mm breed, 2,5 mm lang, 2,6 keer zo lang als breed, 0,4 mm kort toegespitst; bovenste kelkkafjes met (6-)7-8(-9) nerven; steriele lemma 2,3 mm lang; palea van steriele bloem afwezig of <0,4 mm lang.

Zeldzaam en net iets minder algemeen dan *Panicum barbipulvinatum*. Voor het eerst gevonden en herkend in 1893 in collecties van het Pothoofd in Deventer. Daar in het jaar van de ontdekking vaak verzameld; pas zeven jaar later gevonden in Rotterdam. Bijna alle vondsten komen uit bebouwde kommen: tussen straatstenen en stoeptegels, veel op kale zandgrond op bouw- en braakterreinen, een enkele keer op zandige rivieroeveren.

Vindplaatsen tot 1950 — 1893, Deventer, Pothoofd; 1900, Rotterdam; 1901, Rotterdam, Rozenburg; 1902, bij Amsterdam; 1902, Rotterdam, Rozenburg; 1902, Rotterdam, Rozenburg; 1906, Zeist; 1907, Amsterdam, Ertskade; 1913, Rotterdam; 1915, Rotterdam, Maashaven; 1917, Deventer; 1917, Rotterdam, Handelsterrein; 1918, Rotterdam; 1920, Weert, 'Karelke'; 1925, bij Barneveld, bij D. Hillen Ris Lambers; 1925, Leeuwen-beneden; 1928, Nijmegen, bij fort Krayenhoff; 1928, Veghel; 1931, Deventer; 1931, Nijmegen, Graafscheweg; 1931, Wijchen; 1933, Nijmegen, Graafscheweg; 1936, Erp (Noord-Brabant); 1936, Rotterdam, meelfabriek aan Maashaven; 1937, bij Groenlanden, in de Ooij; 1940, Havendijk, Schiedam; 1948, Rotterdam.

Vindplaatsen na 1950 — 1950, Loon op Zand; 1951, Sas van Gent; 1957, Wartena (Friesland); 1958, Rotterdam, Maashaven; 1959, Ifteren; 1964, bij Bodegraven, langs rijksweg E8; 1965, Rotterdam, Maashaven; 1971, Middelburg; 1971, Rotterdam, Doklaan; 1975, Beverwijk, Afvalverwerking IJmond; 1975, Huis ter Heide; 1975, Krommenie; 1981, Deventer; 1982, Goes, bij Duvekot; 1997, bij Maasveer Kessel; 2000, Mill; 2001, Nijmegen, hoek van Papengas en Hezelstraat; 2004, N. van Bisonbaai; 2004, Goch-zuid (Duitsland); 2006, Den Haag; 2007, perceel op hoek Lindenstraat en Esdoornstraat; 2008, 1,5 km W. van Kekerdom; 2009, Nijmegen, Hugo de Grootstraat; 2010, Nijmegen, Daalseweg, hoek Daalse Dwarsweg; 2009, Rheden, Domineesweg; 2010, Rotterdam, Hofwijk; 2011, Lent, bij NS-station; 2012, Nijmegen, Willemskwartier; 2012, Nijmegen, Wolfskuil.

Panicum hillmanii Chase

Op een-na-hoogste pluimtak 3,2 mm lang, meestal langer dan het aartje, aanliggend. Aartjes 1,0 mm breed, 2,6 mm lang, 2,5 keer zo lang als breed, 0,4 mm kort toegespitst; bovenste kelkkafje met 7-8 nerven; steriele lemma 2,5 mm lang; palea van steriele bloem 1,4 mm lang.

Zeer zeldzaam en onbestendig. Voor het eerst verzameld in 1895 op het Pothoofd in Deventer. Nog niet eerder herkend. De oude vindplaatsen zijn geassocieerd met open overslag van handelswaar. De recente vondsten liggen buiten bebouwde kommen: zandig rivierstrand, zandige oever van uiterwaardplas, gronddepot, kerstboomakker.

Vindplaatsen tot 1950 — 1895, Deventer, Pothoofd; 1923, Amsterdam, Handelsterrein; 1924, Rotterdam, bij Maas, spoorwegterrein.

Vindplaatsen na 1950 — 1975, Millingen, Millingerwaard; 1997, Weurt, Weurtse Buitenlanden; 1997, Venray; 2000, Mill.

Determinatietabel

1. Aartjes 0,6–0,8 mm breed, >3 keer zo lang als breed, bovenste kelkkafje met 5–6 nerven, aartjesspits 0,7–1,0 mm lang, tweede aartjessteel van boven gewoonlijk 1–4 mm lang en tegen de bovenste aartjessteel aanliggend: **Panicum barbipulvinatum** Nash
 - Aartjes 0,9–1,2 mm breed, <3 keer zo lang als breed, bovenste kelkkafje met 7 of meer nerven, aartjesspits 0,4 mm lang, tweede aartjessteel van boven gewoonlijk 3 tot meer dan 10 mm lang, al of niet tegen de bovenste aartjessteel aanliggend. → 2
2. Steriele palea <0,3 mm of geheel afwezig. Breukvlak van rijpe fertiele bloem omgeven door vrij onopvallend, rondachtig litteken. Pluimtakken meestal uitstaand: **Panicum capillare** L.
 - Steriele palea 1,4–1,6 mm lang, breukvlak van rijpe fertiele bloem omgeven door vrij opvallend, halveaanvormig litteken, pluimtakken vaak samenheiligend: **Panicum hillmanii** Chase

Discussie

Aangezien de drie hierboven genoemde *Panicum*-soorten veel op elkaar lijken, vragen de onderscheidende kenmerken die in de Determinatietabel genoemd worden de volgende toelichting op hun betrouwbaarheid.

De breedte van de aartjes ligt tussen 0,6 en 1,2 mm (Fig. 3). *Panicum barbipulvinatum* heeft de smalste aartjes: 0,6–0,9 mm. De aartjes van *P. capillare* zijn iets breder: 0,7–1,2 mm. Bij *P. hillmanii* zijn de aartjes gemiddeld het breedst: 0,9–1,1 mm. Meer dan 90% van de planten van *P. barbipulvinatum* heeft aartjes smaller dan 0,9 mm en meer dan 85% van *P. capillare* heeft aartjes breder dan 0,8 mm. Tussen *P. barbipulvinatum* en *P. capillare* is dus maar een smalle overlap in de aartjesbreedte. De aartjesbreedte van *P. hillmanii* valt geheel binnen die van *P. capillare*.

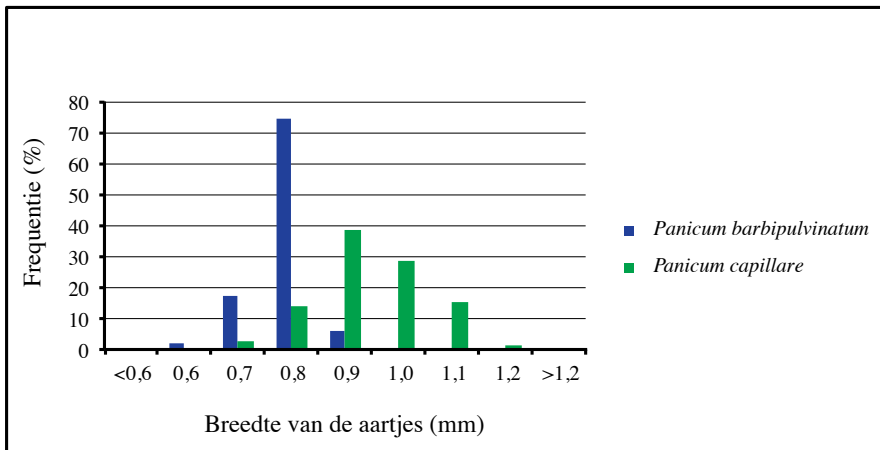


Fig. 3. De breedte van de aartjes van *Panicum barbipulvinatum* Nash en *P. capillare* L. (Draadgiest).

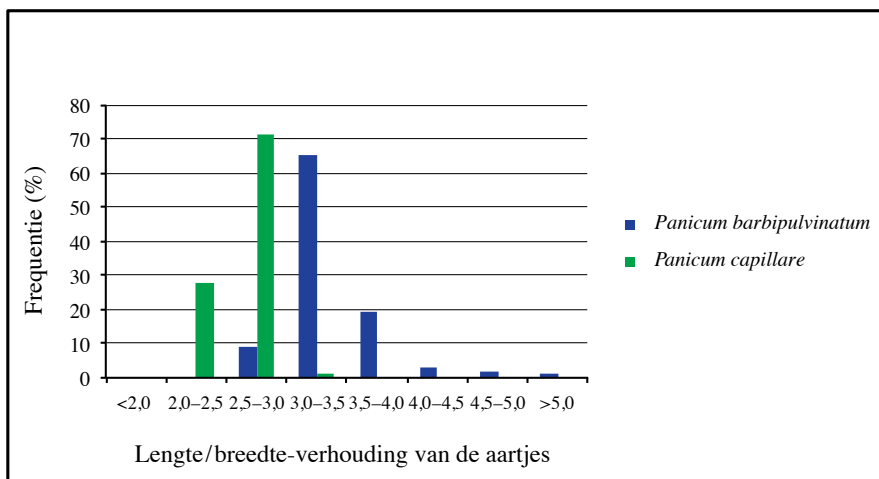


Fig. 4. De lengte/breedte-verhouding van de aartjes van *Panicum barbipulvinatum* Nash en *P. capillare* L. (Draadgiert).

De lengte van de aartjes ligt tussen 1,5 en 3,5 mm. *Panicum barbipulvinatum* tendert naar iets langere aartjes (gemiddeld 2,7 mm lang) dan *P. capillare* en *P. hillmanii* (gemiddeld 2,6–2,7 mm lang). De verschillen bieden geen direct houvast voor het herkennen van de soorten.

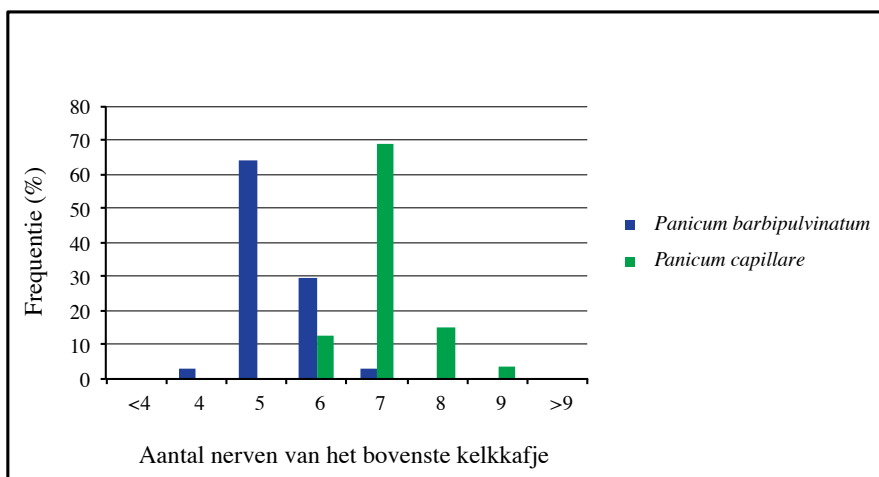


Fig. 5. Het aantal nerven van het bovenste kelkkafje van *Panicum barbipulvinatum* Nash en *P. capillare* L. (Draadgiert).

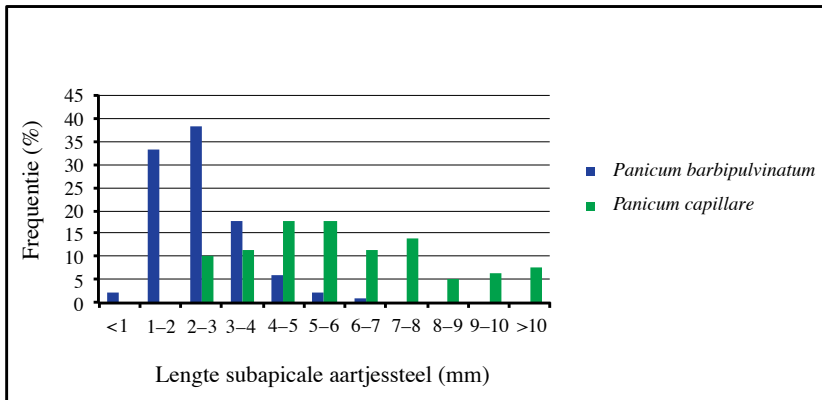


Fig. 6. De lengte van de subapicale aartjessteel, de tweede aartjessteel van boven, van *Panicum barbipulvinatum* Nash en *P. capillare* L. (Draadgiert).

De lengte/breedte-verhouding van alle gemeten aartjes varieert tussen 2,1 en 5,2 (Fig. 4). *Panicum barbipulvinatum* heeft de slankste aartjes met een lengte/breedte-verhouding van 2,7–5,2. Ruim 90% van de gemeten aartjes heeft een lengte/breedte-verhouding van 3 of groter. Het slanke uiterlijk van de aartjes wordt nog geaccentueerd door de betrekkelijk lang toegespitste kafjes (bovenste kelkkafje en lemma van de onvruchtbare bloem). De aartjesspitsen zijn 0,2–1,2 mm lang en meer dan 90% is langer dan 0,5 mm.

De aartjes van *Panicum capillare* ogen boller; de lengte/breedte-verhouding bedraagt 2,1–3,1 en verhoudingswaarden hoger dan 3 komen bij minder dan 5% van de planten voor. De kafjes zijn betrekkelijk kort toegespitst met een spitsje van 0,1–0,7 mm lang. Aartjesspitsen van 0,5 mm of groter komen bij 25% van de planten voor.

De aartjes van *Panicum hillmanii* zijn even bol als die van *P. capillare*. Hun lengte-breedte verhouding bedraagt 2,1–2,8 en de aartjesspits is betrekkelijk kort: 0,2–0,5 mm.

Het aantal nerven op het bovenste kelkkafje varieert tussen 4 en 9 (Fig. 5). De bovenste kelkkafjes van *Panicum barbipulvinatum* vertonen de minste nerven: 4–7. Planten met 7-nervige bovenste kelkkafjes komen heel weinig voor (3%). *Panicum capillare* en *P. hillmanii* hebben 6–9 nerven in hun bovenste kelkkafjes. Planten met 6 nerven maken 13% uit van de onderzochte collecties.

De lengte van de subapicale aartjessteel, de tweede aartjessteel van boven, bedraagt 0,6–12,0 mm. *Panicum barbipulvinatum* heeft de kortste subapicale aartjesstelen: 0,6–6,8 mm (Fig. 6). Zij zijn meestal korter dan het aartje, of even lang, en liggen tegen de apicale aartjesstelen aan. *Panicum capillare* heeft langere aartjesstelen (2,2–12,0 mm), langer dan de aartjes en afstaand van de apicale aartjesstelen (Fig. 6).

De lengte van de palea van de onvruchtbare bloem bedraagt 0,0–0,4 mm bij *Panicum barbipulvinatum* en *P. capillare*. De gemiddelde lengte bij beide soorten bedraagt 0,0. Vaak is de palea niet te vinden, maar soms is die aanwezig als twee korte,

vliezige aanzetten en een enkele keer als een kort vliesje. Palea's van 1,0–1,6 mm komen voor bij *P. hillmanii*. Deze palea's zijn ook vliezig, maar hebben meestal duidelijke zijnerven. We vonden geen palea's die tussen de twee lengteklassen in liggen.

Panicum hillmanii lijkt in alles veel op *P. capillare*: relatief korte en brede aartjes met korte spits. De pluimtakken zijn meer samengevouwen, waardoor de planten op *P. barbipulvinatum* lijken. Het opvallendste verschil met *P. capillare* is de betrekkelijk lange, vliezige palea van de steriele bloem. Bij het vrij prepareren van de fertiele aartjes, blijft de steriele palea meestal aan het steriele lemma zitten, maar soms kleeft het aan de palea van de fertiele bloem. Het sikkelvormige litteken onderaan de afgefallen fertiele aartjes, om het breukvlak, vormt een tweede onderscheid met *P. capillare*, maar om dat goed te kunnen zien moet het fertiele aartje rijp zijn, op de kop staan en is een goede belichting nodig. Het lemma van de steriele bloem van *P. capillare* is rudimentair of vrijwel afwezig. Het bestaat uit twee licht gebogen vliesjes, één aan elke zijde van de voet van het fertiele aartje. Het breukvlak van fertiele aartjes van *P. capillare* is veel kleiner en rondachtig.

Freckman & Lelong⁹ beschouwen *Panicum hillmanii* als ondersoort: *P. capillare* subsp. *hillmanii* (Chase) Freckmann & Lelong. De motivering geven zij elders. Als onderscheidende kenmerken geven zij het sikkelvormige breukvlak op de afgefallen rijpe aartjes, de palea van de steriele bloem en de vaak samengevouwen aartjesstelen van de tweede orde. Onze waarnemingen zijn daarmee in overeenstemming.

1. R. van der Meijden. 2005. Heukels' Flora van Nederland, ed. 23. Wolters-Noordhoff, Groningen / Houten.
2. P. Jansen. 1951. Flora Neerlandica. Deel 1, Aflevering 2. Gramineae. KNBV, Amsterdam.
3. H. Scholz. 2002. *Panicum riparium* H.Scholz – eine neue indigene Art der Flora Mitteleuropas. Feddes Repert. 113: 273–280.
4. I. Hoste. 2003. C₄-grassen: floristische verkenningen in de groenen maïswestijnen. Nieuwsbrief planten 3, 2: 33–42. [= Nieuwsbrief Mossen en Lichenen, Planten, Paddestoelen van Natuurpunt 3(3)].
5. F. Verloove. 2002. Ingeburgerde plantensoorten in Vlaanderen. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 20: 1–227. Instituut voor Natuurbehoud, Brussel.
6. U. Amarell. 2013. *Panicum riparium* H.Scholz – eine neoiindigene Art Europas? Kochia 7: 1–24.
7. W.H. Wachter. 1934. Geïllustreerde schoolflora van Nederland door H. Heukels (ed. 11, geheel omgewerkte druk). P. Noordhoff N.V., Groningen.
8. S.J. van Ooststroom. 1970. Heukels-Van Ooststroom Flora van Nederland, ed. 16. Wolters-Noordhoff N.V., Groningen.
9. R.W. Freckmann & M.G. Long. 2003. *Panicum* L. In: Flora of North America Committee (red.). Flora of North America. 25. Magnoliophyta: Commelinidae (in part): Poaceae, part 2: 450–488.