

Pennisetum

Het handelssortiment ontrafeld

M.E. Costerus MSc en dr.ir. J.L.C.H. van Valkenburg

Pennisetum (Lampenpoetsergras) is een populair siergras, dat met name in de nazomer uitbundig bloeit. Kenmerkend zijn de langgerekte bloeiwijzen, die stekelig ogen door de talloze borstelharen. Binnen dit genus komen circa 10 verschillende soorten en 49 cultivars voor in de Nederlandse en Vlaamse handel. Een van deze soorten, *Pennisetum setaceum*, staat sinds augustus 2017 op de Unielijst (EU) als verboden invasieve soort. Dit artikel zal ingaan op deze en andere *Pennisetum*-soorten, en aangeven hoe deze soorten en cultivars van elkaar te onderscheiden zijn.

Onderzoek

De aanleiding voor dit onderzoek, uitgevoerd bij het Nationaal Referentiecentrum van de NVWA (Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit), was het plaatsen van *Pennisetum setaceum* op de EU Unielijst van invasieve soorten in augustus 2017. De soort valt daarmee onder de Verordening (EU) 1143/2014, wat betekent dat de soort niet langer geïmporteerd, verhandeld of verspreid mag worden. Vijf populaire cultivars die onder deze naam in de handel zijn gebracht zouden daarmee uit de handel geweerd gaan worden: 'Fireworks', 'Cherry Sparkler', 'Sky Rocket', 'Summer Samba' en 'Rubrum'. Er was sprake van verwarring of deze cultivars mogelijk tot een andere soort zouden behoren, namelijk *Pennisetum advena*, die pas in 1999 als nieuwe soort voor de wetenschap beschreven is (Wipff & Veldkamp, 1999). Hierop wordt later in dit artikel teruggekomen. Daarnaast was het niet duidelijk of de vele cultivars van *P. alopecuroides* daadwerkelijk

van elkaar verschillen, en indien wel, op basis van welke kenmerken deze te onderscheiden zijn. Mochten er geen verschillen zijn tussen de cultivars, dan zou het wellicht beter zijn om dit te corrigeren. Tevens was er onduidelijkheid over de soort waartoe een andere cultivar, 'Red Buttons' (syn. 'Red Bunny Tails') behoort. Soms wordt deze cultivar geclassificeerd onder *P. massaicum*, soms onder *P. thunbergii*.

Om deze redenen werd besloten om vrijwel het gehele bestaande *Pennisetum*-sortiment in de Nederlandse handel te onderzoeken. Bij diverse verkooppunten in de omgeving van Wageningen werden planten verzameld. Tevens was een groot aantal cultivars beschikbaar bij kwekerij Heutinck (Borculo) en enkele bij Naktuinbouw in Roelofarendsveen. Moederplanten van de eerder genoemde vijf populaire cultivars werden al in een eerder stadium aangeleverd via bemiddeling van Henk de Jong (CNB Plants). Aanvang van het praktische werk was begin december 2017. Niet



Pennisetum advena 'Rubrum'
(FOTO: RH)



Pennisetum advena 'Sky Rocket'
(FOTO: RH)

bepaald een gunstig tijdstip om bloeiend materiaal te verzamelen. Veel plantmateriaal op de kwekerij was al winterklaar gemaakt. Dit plantmateriaal werd verder opgekweekt in een compartiment van de quarantainekas bij de NVWA, met de bedoeling om aanvullend bloeiend materiaal te krijgen. Als referentiemateriaal werden herbariumexemplaren van wilde planten geleend uit de collectie van het Nationaal Herbarium, tegenwoordig onderdeel van Naturalis Biodiversity Center (Leiden). Van de aldus verkregen plantencollectie werd een scala aan kenmerken bepaald, waaronder de lengte van de bloeiwijze, de lengte van de aartjes en van de borstels die de aartjes omvatten, de bladlengte en -breedte, en de aan- of afwezigheid van beharing direct onder de bloeiwijze. Internet werd geraadpleegd voor het bepalen van de bloei-periode van elke cultivar, en voor de kleur van de bloeiwijze indien dat bij de verzamelde planten niet goed vast te stellen was.

Daarnaast werd bladmateriaal van elke cultivar gebruikt voor DNA-analyse met Next-Generation Sequencing (moderne techniek om sneller grotere hoeveelheden DNA in kaart te brengen). Het doel hiervan was om te bepalen in hoeverre de cultivars genetisch van elkaar verschillen, en in welke mate de *Pennisetum*-soorten en cultivars aan elkaar verwant zijn. Dit artikel gaat voornamelijk in op het morfologische onderdeel van het onderzoek.

Taxonomie en verspreiding

Pennisetum en *Cenchrus* zijn nauw verwante genera met respectievelijk 80-140 en 16-22 soorten. *Pennisetum*-soorten worden met name gevonden in savannes en bossen in warmere delen van Amerika, Afrika en Azië. *Cenchrus* groeit vooral in ruigteterreinen, open graslanden en zandgronden in warme regionen van genoemde gebieden. Beide genera worden gekenmerkt door een bloeiwijze met compacte pluimen, en door steriele borstels die aartjes omsluiten en daarmee vergroeiën bij rijpheid. *Cenchrus* verschilt morfologisch van *Pennisetum* doordat de borstels van *Cenchrus* vergroeid zijn aan de basis terwijl deze bij *Pennisetum* normaliter vrij zijn. Daarnaast zijn de borstels bij *Cenchrus* vlak, stijf en met teruggeslagen weerhaken. De borstels van *Pennisetum* zijn daarentegen draadvormig en hebben naar voren gerichte ruwe beharing. Veel van deze kenmerken zijn echter vaak intermediair aanwezig. Om deze reden werden *Pennisetum* en *Cenchrus* soms als één geslacht beschouwd, wat op basis van recent moleculair onderzoek correct blijkt te zijn. Dit geslacht zou dan *Cenchrus* heten, omdat *Cenchrus* eerder beschreven is dan *Pennisetum*. In 1753 beschreef Linnaeus *Cenchrus* voor het eerst, *Pennisetum* werd door Richards in 1805 beschreven. Omdat *Pennisetum* de, tot nu toe, meest gangbare naam is in de handel, wordt deze naam



Pennisetum alopecuroides 'Hameln'
(FOTO: RH)

in dit artikel aangehouden voor het onderzochte materiaal. Belangrijke sierteeltregisters zoals de Naamlijst van Vaste Planten (2016-2020) en de RHS Plantfinder (2018) gebruiken eveneens *Pennisetum* om deze planten aan te duiden. Wellicht wordt *Pennisetum* als geslachtsnaam in de (nabije) toekomst geconserveerd.

***Pennisetum*-soorten in de handel**

Nederland kent geen inheemse *Pennisetum*-soorten. Wel zijn er cultivars van tien *Pennisetum*-soorten verkrijgbaar in de Nederlandse handel. Hierna volgt een botanische beschrijving van deze soorten.

***P. advena* Wipff & Veldk.**

Syn.: *Cenchrus advena* (Wipff & Veldkamp)
Morrone

Halm 100-150 cm; bladschede glad, randen behaard. Tongetje 0,5-0,8 mm lang, met harige rand. Bladeren 33-52 cm lang, 6-11 mm breed,

geen verdikte middennerf, paars (zelden groen) en vlak. Bloeiwijze 23-32 cm lang, 30-58 mm breed, kronkelig en neerhangend, paars, centrale as behaard, 1-3 aartjes bijeen. Eén borstel duidelijk langer dan de overige, 21,3-33,6 mm lang, behaard. Buitenste serie borstels met 43-68 borstels, binnenste serie met 4-10 borstels. Niet winterhard.

De beschrijving is gebaseerd op Wipff & Veldkamp (1999). De huidige verspreiding van de soort is voor zover bekend beperkt tot enkele wilde groeiplaatsen in Australië en de Verenigde Staten (gbif.org). Waar de soort oorspronkelijk voorkomt, is onbekend (Veldkamp, 2014).

P. advena wordt op diverse (commerciële) websites geschreven als *P. ×advena*, als zou het een hybride zijn. Dit is onterecht, aangezien de auteurs van deze soort, Wipff & Veldkamp, *P. advena* (terecht) als een eigen soort beschouwen. Ook in een latere publicatie waarin *P. advena* beschreven wordt, heeft Veldkamp het over *P. advena* en niet over een kruising.

Maar het is ook enigszins begrijpelijk om *P. advena* als hybride te schrijven. The World Checklist of Selected Plant Families noemt de soort *P. ×advena* (https://wcsp.science.kew.org/acceptedRef.do?name_id=462672). Daarbij doet deze gerenommeerde site onterecht een beroep op Veldkamp (2014). Daarnaast was het aanvankelijk onduidelijk of *P. advena* een andere soort is dan *P. setaceum*, of mogelijk een ondersoort van *P. setaceum* of een hybride.

***P. alopecuroides* (L.) Spreng.**

Syn.: *Cenchrus purpurascens* Thunb.

Panicum alopecuroides L.

Pennisetum compressum R.Br. e.a.

Halm 0,2-0,8 m, knopen glad. Tongetje harig, 0,15-0,3 mm, haren 1,9-3,4 mm lang. Bladeren ingerold, 10-45 cm bij 0,75-6 mm, bladranden glad. Bloemsteel behaard. Bloeiwijze 3-12 cm, hoofdas lang behaard en gegroefd. Borstels weinig tot veel, stijf, ruw, zonder lange haren. Borstels 8-18 mm, enkele borstels duidelijk langer dan de rest, 18-30 mm. Aartjes 1 per omwindsel, 6,4-9,25 mm, lang gesteeld met 2,5-3,8 mm lange steeltjes. Stengelbasis 4-5 x 2-3 mm.

De beschrijving is gebaseerd op Veldkamp (2014) en op herbariummateriaal: Inoue 96189 en Tanaka 17841.

Verspreiding: Zuidoost-Azië, Australië. Elders als (verwilderde) tuinplant (Veldkamp, 2014).

P. flaccidum Griseb.

Syn.: *Cenchrus flaccidus* (Griseb.) Morrone
Cenchrus centrasiaticus (Tzvelev) Verloove
Pennisetum sinense Mez.

Halm 0,3-1,3 m, knopen glad tot behaard.
Tongetje 0,15 mm, haren 0,6-4,5 mm. Bladeren vlak, 30-50 cm bij 2-8 mm, bladranden ruw.
Bloemsteel onbehaard. Bloeiwijze 12-13 cm lang, hoofdas kaal. Borstels veel, golvend, ruw, zonder lange haren. Borstels verschillend van lengte, 3-10 mm, één duidelijk langer dan de rest, 12-17 mm. Aartjes 1-6 bijeen, 4,6-5,9 mm lang.
De beschrijving is gebaseerd op herbariummateriaal, Elzinga DE 110.
Verspreiding: Centraal-Azië (gbif.org).

P. glaucum (L.) R.Br.

Syn.: *Cenchrus americanus* (L.) Morrone
Holcus spicatus L.
Panicum glaucum L.
Pennisetum americanum K.Schum.

Halm 0,6-3 m, knopen glad tot behaard. Tongetje 0,15 mm, haren 2,25 mm lang. Bladeren vlak, 15-100 cm bij 8-70 mm, bladranden ruw.
Bloemsteel viltig behaard. Bloeiwijze sigaarvormig, 7-20 cm lang, hoofdas behaard. Borstels veel, stijf, de binnenste behaard. Borstels weinig verschillend van lengte, 3,7-6,7 mm. Aartjes 1-9 bijeen, 3-6 mm lang. Diameter stengelbasis: 5-8 mm (niet afgeplat).
De beschrijving is gebaseerd op Veldkamp (2014) en op herbariummateriaal: Hougnon 7549, Westphal 1226 en Westphal 3123.
Verspreiding: als graangewas wijdverspreid aangeplant (Veldkamp, 2014).

P. macrourum Trin.

Syn.: *Cenchrus macrourus* (Trin.) Morrone
Halm tot 2 m, knopen behaard. Met rhizoom.
Tongetje 0,15 mm, met 0,6-4,1 mm lange haren. Bladeren geribd, 25-120 cm bij 6-13 mm, lichtgroen en grijsgroen aan resp. boven- en onder-



Pennisetum glaucum 'Purple Majesty'
(FOTO: HJ)

zijde. Bloeiwijze 10-35 cm lang, hoofdas ruw, kort behaard en gegroefd. Borstels weinig, ruw, zonder lange haren, 2,5-5,3 mm, één borstel duidelijk langer dan de overige borstels, 5,9-9,3 mm. Aartjes alleenstaand, 2,5-5,0 mm lang, vrijwel zittend met 0,16-0,51 mm lange steeltjes. Stengelbasis 5-6 x 3-4 mm.
De beschrijving is gebaseerd op herbariummateriaal, Bos 1275 en Renvoize 5742.
Natuurlijke verspreiding in Zuid- en Oost-Afrika, geïntroduceerd in Australië, Nieuw-Zeeland, Amerika en Europa (CABI, Invasive Species Compendium (<https://www.cabi.org/isc/datasheet/39768>)).

P. massaicum Stapf

Syn.: *Cenchrus massaicus* (Stapf) Morrone
Halm 0,6-1,3 m, knopen glad tot behaard.
Tongetje 0,15 mm, haren 1,5-4 mm. Bladeren vlak, 15-35 cm x 3-6 mm, bladranden ruw. Bloemsteel ruw, maar zonder duidelijke beharing. Bloeiwijze



Pennisetum orientale 'Karley Rose'
(FOTO: RH)

10-12 cm, hoofdas kaal. Borstels ruw, sommige met lange haren. Borstels verschillend van lengte, 3-10 mm, één borstel duidelijk langer dan de rest, 11-12 mm. Aartjes 1-2 per bundel, 3-4 mm lang, vrijwel zittend met 0,36-0,57 mm lange steeltjes. De beschrijving is gebaseerd op herbariummateriaal, Mhoro 348.

Verspreiding: Noordoost-, Oost-, en Zuid-Afrika (Grassbase). Geregistreerde waarnemingen op gbif.org van Kenia, Tanzania en Somalië.

***P. orientale* Rich.**

Syn.: *Cenchrus orientalis* (Rich.) Morrone
Panicum orientale Willd.
Pennisetum setaceum var. *orientale*
(Rich.) Maire

Pennisetum triflorum Nees ex. Steud.

Halm 0,5-1 m, knopen glad tot behaard. Tongetje 0,15 mm, met 0,6 mm lange haren. Bladeren vlak, 10-50 cm bij 3-12 mm, bladranden ruw. Bloemsteel kaal tot zwak behaard. Bloeiwijze 18-25 cm

lang, hoofdas behaard en nauwelijks gegroefd. Borstels veel, stijf, sommige met lange haren, 8-15 mm lang, één borstel duidelijk langer dan de overige, 16-25 mm. Aartjes 1-4 bijeen, gesteeld met 1,3-1,8 mm lange behaarde steeltjes.

De beschrijving is gebaseerd op Veldkamp (2014) en herbariummateriaal, Balansa 739.

Verspreiding: Oost-Afrika, elders gecultiveerd (Veldkamp, 2014; gbif.org).

***P. setaceum* (Forssk.) Chiov.**

Syn.: *Cenchrus setaceus* (Forssk.) Morrone
Pennisetum macrostachyon Fresen

Halm 0,25-1,25 m, knopen glad. Tongetje harig, 0,15 mm, haren 0,75 mm. Bladeren ingerold, zeer variabel in lengte: 30-100 cm bij 1-3,7 mm, randen ruw, middennerf verdikt. Bloemsteel kaal. Bloeiwijze 10-26 cm, hoofdas behaard. Borstels veel, stijf, sommige met lange haren. Borstels veel, sommige met lange haren, 15-27 mm, één duidelijk langer dan de overige, 17-42 mm. Aartjes 1-4 binnen het omwindsel, zittend, 4,7-6,8 mm lang, gesteeld met 1,8-2,2 mm lange behaarde steeltjes. De beschrijving is gebaseerd op Veldkamp (2014).

Verspreiding: Noord- en Oost-Afrika, Maleisië, Java.

***P. thunbergii* Kunth**

Syn.: *Cenchrus geniculatus* Thunb.

Halm 0,15-0,4 m, knopen glad tot behaard.

Tongetje 0,26-0,50 mm, zonder lange haren.

Bladeren vlak, 15-70 cm bij 3-4 mm, bladranden ruw, middennerf weinig verdikt. Bloemsteel kaal.

Bloeiwijze 2,5-5,5 cm, hoofdas ruw, kort behaard en gegroefd. Borstels weinig, ruw, zonder lange haren, niet één borstel duidelijk langer dan de rest, 3-11 mm. Aartjes 1 per bundel, zittend, 2,7-3,9 mm lang. Stengelbasis 3x2 mm.

De beschrijving is gebaseerd op herbariummateriaal, De Kruif 1174, Lotsy 527 en Westphal 1603.

Verspreiding: Zuid-Afrika, Lesotho, Erithrea, Zimbabwe, Tanzania en Rwanda (gbif.org).

***P. villosum* R.Br. ex Fresen**

Syn.: *Cenchrus longisetus* M.C.Johnst.

Cenchrus villosus (R.Br. ex Fresen) Kuntze
Pennisetum longistylum auct non A.Rich.

Halm 15-75 cm lang, knopen glad. Tongetje 0,15 mm lang, met 0,7-1,1 mm lange haren. Bladeren ingerold, 3,5-65 cm bij 1,5-5 mm, bladranden ruw. Bloemsteel behaard. Bloeiwijze 4-12 cm lang, hoofdas ruw tot behaard. Borstels veeltallig, sommige met lange haren, niet één borstel duidelijk langer dan de overige, 15-50 mm lang. Aartjes 1 (zelden 3 of 4) per bundel, vrijwel zittend met 0,62-0,87 mm lange steeltjes, 8,25-11 mm lang. De beschrijving is gebaseerd op Veldkamp (2014) en herbariummateriaal: Kneucker 559, De Wit 544 en De Wit 2885.

Verspreiding: Oost-Afrika, het Arabisch Schiereiland, daarbuiten geïntroduceerd. Ook veel in Australië. (gbif.org).

Cultivars in de Nederlandse handel

Verreweg de meeste cultivars die in de Nederlandse en Vlaamse handel worden aangeboden betreffen *P. alopecuroides*. Daarvan bestaan tenminste 24 cultivars. De populairste cultivar is 'Hameln', die bij de meeste tuincentra in Nederland te verkrijgen is.

Van *P. orientale* zijn diverse cultivars in omloop, te weten 'Dance With Me' (JS DANCE WITH ME), 'Fairy Tails', 'Flamingo', 'Karley Rose', 'Pink', 'Shogun', 'Robustus', 'Small Tails' (JS SMALL TAILS) en 'Tall Tails'.

Van *P. advena* of *P. setaceum* zijn acht cultivars in de handel, te weten 'Cherry Sparkler', 'Fireworks', 'Metallica', 'Red Riding Hood', 'Rubrum', 'Rubrum Dwarf', 'Sky Rocket' en 'Summer Samba'.

Van de andere beschreven *Pennisetum*-soorten zijn maximaal twee cultivars bekend in de handel.

Van *P. villosum* is voor zover bekend alleen 'White Lady' in de handel verkrijgbaar. *P. thunbergii*

wordt vaak verward met *P. massaicum*, en van deze soorten is één cultivar in de handel, 'Red Bunny Tails' (syn. 'Red Buttons'). Het gaat hier om één bestaande cultivar, onder twee verschillende soortnamen en twee verschillende cultivarnamen.

Van *P. glaucum* zijn twee cultivars bekend, te weten 'Purple Baron' en 'Purple Majesty'. Van *P. flaccidum* zijn geen cultivars bekend en wordt daarom alleen als wilde soort verkocht.

Voor de soorten en cultivars zijn twee determinatiesleutels opgesteld, die aan het einde van dit artikel zijn weergegeven. Daarnaast is een online



Pennisetum alopecuroides 'National Arboretum'
(FOTO: MC)

determinatiesleutel ontwikkeld, die te vinden is op <http://www.q-bank.eu/Plants/>. In deze online sleutel zijn 10 *Pennisetum*-soorten en 27 cultivars opgenomen. Aan de hand van 17 geïllustreerde kenmerken kan de juiste soort of cultivar bepaald worden. Van elke soort en cultivar zijn gedetailleerde beschrijvingen opgenomen, inclusief foto's van de habitus en van detailkenmerken.

Pennisetum advena of *P. setaceum* cultivars

Vijf cultivars waren in de handel verkrijgbaar onder de naam *Pennisetum setaceum*, te weten: 'Cherry Sparkler', 'Fireworks', 'Rubrum', 'Sky Rocket' en 'Summer Samba'. Uit dit onderzoek blijkt echter dat de correcte soortnaam voor deze cultivars *P. advena* is. Omdat *P. advena* geen Unie-lijst-soort is, geldt het handelsverbod voor deze cultivars niet. Morfologisch onderscheiden de cultivars zich met name van *P. setaceum* doordat ze bredere bladeren hebben die vaak paars aangelopen zijn, door de aanwezigheid van secundaire



Pennisetum alopecuroides 'Paul's Giant'
(FOTO: MC)



Pennisetum alopecuroides 'Weserbergland'
(FOTO: MC)

vertakkingen op de knopen, en doordat de aartjes vrijwel zittend zijn. Zie onderstaande tabel voor een overzicht van de kenmerken, bepaald aan de hand van herbariummateriaal.

'Red Buttons': *P. massaicum* of *P. thunbergii*?

'Red Buttons' (syn. 'Red Bunny Tails') is een cultivar met een opvallend rode, eivormige bloeiwijze. In de handel is nogal verwarring over de correcte soort aanduiding voor de deze cultivar. Op de ene website wordt deze *P. thunbergii* genoemd, maar meestal *P. massaicum*. *P. massaicum* wordt vervolgens weer op uiteenlopende wijze geschreven: soms als *P. messiacum*, soms als *P. messaicum*. Volgens The Plant List (theplantlist.org) is de status van *Pennisetum massaicum* (synoniem: *Cenchrus massaicus*) onzeker. Morfologisch is *P. massaicum* wel een duidelijk andere soort dan *P. thunbergii*. *P. thunbergii* heeft een eivormige bloeiwijze met zeer dicht opeenstaande, kleine aartjes. *P. massaicum* heeft een langgerekte bloei-

wijze met matig dicht opeenstaande, iets grotere aartjes. Uiterlijk lijkt de cultivar het meest op *P. thunbergii*.

Qua verspreiding is *P. thunbergii* de meest algemene soort. Gbif.org meldt slechts 16 waarnemingen van *P. massaicum*, die terug te leiden zijn tot een klein aantal Afrikaanse landen (waaronder Kenia, Tanzania en Somalië). Van *P. thunbergii* worden echter maar liefst 737 records gemeld, die afkomstig zijn uit onder andere Zuid-Afrika, Lesotho, Eritrea, Zimbabwe, Tanzania en Rwanda.

Tevens wijst Next-Generation Sequencing uit dat deze cultivar tot *P. thunbergii* behoort. De cultivar verschilt van een wild exemplaar van *P. thunbergii* met slechts 2 per 10.000 nucleotiden. Ter vergelijking: *P. massaicum* uit Tanzania verschilt van 'Red Buttons' met wel 316 per 10.000 nucleotiden (Costerus et al., in prep./Costerus stageverslag). De correcte naam is derhalve: *P. thunbergii* 'Red Buttons'.

TABEL 1

Gemeten kenmerken bij het type-exemplaar van *Pennisetum advena* (J.K. Wipff 1723), de vijf cultivars ‘Cherry Sparkler’ (Valkenburg 3874), ‘Fireworks’ (Simons 2117), ‘Sky Rocket’ (Valkenburg 3872), ‘Summer Samba’ (Simons 2111; Valkenburg 3871) en ‘Rubrum’ (Simons 2109; Simons 2113), en *P. setaceum* (cultuurmateriaal uit Nieuw-Zeeland, Valkenburg 3934).

	<i>P. advena</i>	‘Cherry Sparkler’	‘Fireworks’	‘Sky Rocket’	‘Summer Samba’	‘Rubrum’	<i>P. setaceum</i>
Bladbreedte (mm)	7 - 9	4 - 6,5	3 - 8,5	3 - 5,5	4 - 6	2-4	1 - 2
Bladlengte (cm)	50	36 - 42	28 - 49	20 - 41	31 - 44	20 - 46	30 - 100
Bladkleur	groen, paars	groen, paars, wit	groen, paars, wit	groen, wit	groen, paars, wit	groen, paars	groen
Lengte bloeiwijze (cm)	21 - 27	21	16 - 23	17 - 18	18 - 22	15 - 22	17
Lengte aartje (mm)	5,2 - 5,8	4 - 5	4 - 6	4 - 6,5	4 - 5	3 - 5	5,5 - 6,2
Lengte aarsteeltje (mm)	0,44 - 0,82	0,6 - 0,9	0,3 - 0,6	0,7 - 1,0	0,4 - 0,5	0,4 - 0,5	1,7 - 1,8
Lengte langste borstel (mm)	30 - 37	23 - 32	22 - 29	22 - 34	25 - 33	25 - 33	28 - 32
Secundaire vertakkingen	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nee

Ook DNA-analyse met Next-Generation Sequencing bevestigt dat de cultivars tot *P. advena* behoren. *P. setaceum* verschilt van de cultivars met 102-105 per 10.000 nucleotiden, terwijl de cultivars onderling 5-13 per 10.000 nucleotiden verschillen. De onderlinge variatie tussen een *P. setaceum* exemplaar uit de Canarische Eilanden en een uit Noord-Eritrea bedroeg slechts 10 per 10.000 nucleotiden. De cultivars verschillen genetisch dus 1% met *P. setaceum*, terwijl de normale variatie binnen een *Pennisetum*-soort gemiddeld 0,1% bedraagt (Costerus et al., in prep./Costerus stageverslag).



Pennisetum alopecuroides
'Black Beauty' (FOTO: MC)



Pennisetum alopecuroides
'Cassian' (FOTO: MC)



Pennisetum alopecuroides
'Gelbstiel' (FOTO: MC)

***P. alopecuroides* cultivars**

Van *P. alopecuroides* is een groot aantal cultivars in de handel die sterk op elkaar lijken. Ze kunnen worden opgedeeld in drie groepen: de kleine, middelgrote en grote cultivars. De kleine cultivars worden gewoonlijk niet hoger dan 30 cm en hebben bladeren van slechts enkele millimeters breed. Tot deze groep behoren 'Burgundy Bunny', 'JS Jommenik', 'Little Bunny' en 'Little Honey'. Tot de grote *P. alopecuroides* cultivars kunnen de volgende gerekend worden: 'Black Beauty', 'Cassian', 'Japonicum', 'Magic', 'Moudry', 'National Arboretum', en 'Paul's Giant'. Deze cultivars zijn tussen de 70 en 150 cm hoog, hebben brede bladeren (6-13 mm) die sterk gevouwen zijn, en hebben een dikke, afgeplatte stengel (circa 6-12 x 4-7 mm aan de stengelbasis). Soms wordt 'Japonicum' als synoniem beschouwd van de soort *P. alopecuroides*. Echter, de kloon die als 'Japonicum' wordt gekweekt wijkt – in lengte van bloeiwijze en borstelharen – af van de soort. Tot slot zijn er de middelgrote cultivars. Deze zijn 40-100 cm hoog, hebben een matig dikke stengel (4-6 x 3-4 mm) die bij sommige cultivars nauwelijks afgeplat is, bij andere overigens wel duidelijk. De bladeren variëren van 2 tot 7 mm

breed en zijn soms vlak, soms gevouwen. Deze groep wordt vertegenwoordigd door 'Gelbstiel', 'Hameln', 'Hameln Gold', 'Reborn', 'Red Head', f. *viridescens* en 'Weserbergland'.

De planthoogte is op zich een eenvoudig op te meten kenmerk. Dit kenmerk wordt wel sterk beïnvloed door externe factoren, zoals het type en de voedselrijkheid van de bodem. Om deze reden dient naast de planthoogte ook de stengeldikte en de bladbreedte meegenomen te worden om te kunnen beoordelen in welke van de drie categorieën, klein, middelgroot of groot, een cultivar behoort.

Van de hier genoemde 18 cultivars worden vier tot de kleine cultivars, zeven tot de middelgrote, en nog eens zeven tot de grote cultivars gerekend. Maar hoe zijn deze per groep verder te onderscheiden? Voor de groep kleine cultivars is dat relatief eenvoudig: bekijk de bladkleur en de bladbreedte. 'JS Jommenik' heeft gele bladeren die 5-6 mm breed zijn. 'Burgundy Bunny' heeft rode bladeren van circa 2,5 mm breed. 'Little Bunny' en 'Little Honey' hebben beide 1-2 mm brede bladeren, maar de bladeren van 'Little Honey' zijn kenmerkend wit gestreept.



Pennisetum alopecuroides
f. *viridescens* (FOTO: MC)



Pennisetum alopecuroides
'Little Bunny' (FOTO: RH)



Pennisetum alopecuroides
'Moudry' (FOTO: MC)

Voor de grote en middelgrote cultivars is het onderscheid lastiger. Slechts enkele cultivars hebben een typisch kenmerk dat hen onderscheidt van de andere. 'Black Beauty' heeft een opvallend paarszwarte bloeiwijze. Als de plant mooi in bloei staat is verwarring eigenlijk alleen mogelijk met 'Red Head', maar die is kleiner en heeft smallere bladeren (zie www.q-bank.eu voor de details). 'Magic' en 'Japonicum' hebben een wit pluimpje van borstelharen aan de top van de bloeiwijze, al is dat niet in alle stadia goed te zien. 'Gelbstiel' heeft (met name bij jonge exemplaren) een gele steel onder de bloeiwijze. Zijn deze kenmerken niet goed zichtbaar, dan moet naar andere kenmerken worden gekeken zoals de bladbreedte, de lengte van de aartjes en de lengte van de steeltjes waar de aartjes op rusten. 'National Arboretum' is een cultivar met bladeren tot wel 13 mm breed. De aartjes van 'Moudry' (8-8,5 mm) en 'Hameln Gold' (7-9 mm) zijn langer dan de gebruikelijke lengte van 6-7 mm bij *P. alopecuroides*.

Onderscheiden van cultivars van de overige *Pennisetum*-soorten

De eerder genoemde *Pennisetum*-cultivars die tot *P. advena* blijken te horen zijn het beste van elkaar

te onderscheiden op basis van de bladkleur en -breedte. Dit geldt alleen voor volwassen planten die hun typische bladkleur goed laten zien. 'Fireworks' heeft felrode bladeren. 'Sky Rocket' heeft groen met wit gestreepte bladeren. 'Cherry Sparkler' heeft bontgekleurde bladeren met groen, paars en wit. 'Rubrum' en 'Summer Samba' hebben paarse bladeren, en zijn van elkaar te onderscheiden op basis van de bladbreedte (2-4 mm en 4-6 mm, resp.). Van *P. orientale* zijn eveneens diverse cultivars in de handel. Deze soort heeft veel weg van *P. setaceum* en *P. advena*, maar onderscheidt zich daarvan door een smallere en doorgaans lichtroze bloeiwijze. Van de *P. orientale* cultivars die in de handel zijn, konden slechts vier cultivars worden beoordeeld op basis van betrouwbaar levend materiaal: 'Flamingo', 'Karley Rose', 'Robustus' en 'Shogun'. Deze cultivars zijn lastig te onderscheiden, misschien nog het makkelijkst aan de hand van de kleurtint van de bloeiwijze en van de bladeren. In sommige gevallen wordt 'Karley Rose' als hybride aangeduid. Deze cultivar heeft echter alle kenmerken van *P. orientale*, reden genoeg om 'Karley Rose' dus ook als een cultivar van deze soort te beschouwen.

Pennisetum alopecuroides 'Red Head'

(FOTO: RH)



Determinatiesleutel tot de soorten

De gegevens zijn grotendeels gebaseerd op eigen herbariummateriaal en omvatten meetwaardes van zowel wild materiaal als planten in cultuur.

- 1a. Aartjes zeer dicht opeen, zittend, moeilijk afritsbaar. 2
- 1b. Aartjes niet zo dicht opeen, zittend tot lang gesteeld, gemakkelijk afritsbaar. 4

- 2a. Bloeiwijze rood, compact (L/B: 2-3). → *P. thunbergii*
- 2b. Bloeiwijze een andere kleur, langgerekt (L/B: 4-10). 3

- 3a. Plant 0,6-3 m, bladeren 15-100 cm x 8-70 mm. Bloeiwijze sigaarvormig. → *P. glaucum*
- 3b. Plant maximaal 200 cm, bladeren 2-13 mm breed. Bloeiwijze slank. → *P. macrourum*

- 4a. Binnenste borstels zonder lange wimperharen. 5
- 4b. Tenminste een deel van de binnenste borstels met lange wimperharen. 6

- 5a. Steel onder de bloeiwijze behaard. Aartjes 1 binnen elk omwindsel, 1-3 mm lang gesteeld, 4,5-9 mm lang. → *P. alopecuroides*
- 5b. Steel onder de bloeiwijze kaal. Aartjes 1-6 bijeen binnen elk omwindsel, zittend, 4,6-5,9 mm lang. → *P. flaccidum*

- 6a. Bloeiwijze compact (L/B: 1-2). Aartjes 7-12 mm, 1-2 per bundel. Borstels 20-50 mm, alle borstels gelijk. Bladeren 1-5 mm breed. Steel onder de bloeiwijze behaard. → *P. villosum*
- 6b. Bloeiwijze langgerekt (L/B > 5). Aartjes 3-7 mm, 1-4 per bundel. Eén borstel duidelijk langer dan de overige borstels, tot 34 mm. Steel onder de bloeiwijze meestal kaal. 7

- 7a. Bladeren 1-3 mm breed, groen. Eén borstel duidelijk de langste, 20-35 mm; overige borstels 15-27 mm. Aartjes 4-7 mm, met 1,8-2,2 mm lange steeltjes, 2-4 aartjes per bundel. Steel onder de bloeiwijze kaal. → *P. setaceum*
- 7b. Bladeren 3-12 mm breed, groen tot paars. 8

- 8a. Langste borstel 11-12 mm; aartjes 3-4 mm. Bladeren 3-6 mm breed. → *P. massaicum*
- 8b. Langste borstel 14-34 mm; aartjes 3-8 mm. 9

- 9a. Bladeren 3-12 mm breed, groen. Steel onder de bloeiwijze glad tot behaard. Eén borstel duidelijk de langste, 14-31 mm; overige borstels 8-15 mm. Aartjes 3-8 mm, met 0,4-1,8 mm lange steeltjes, 1-4 aartjes per bundel. → *P. orientale*
- 9b. Bladeren 6-11 mm breed, groen met paars en soms wit. Steel onder de bloeiwijze kaal. Eén borstel duidelijk de langste, 21-34 mm; overige borstels 12-25 mm. Aartjes 3-6,5 mm, met 0,3-1,1 mm lange steeltjes, 1-3 aartjes per bundel. → *P. advena*

Determinatiesleutel tot de cultivars

Belangrijke onderscheidende kenmerken zijn cursief gedrukt. De afmetingen gelden voor goed ontwikkelde volwassen planten.

P. advena cultivars

- A. Bladeren rood (met groen) → 'Fireworks'
- B. Bladeren groen met wit gestreept, maar geen paars aanwezig → 'Sky Rocket'
- C. Bladeren groen, paars én wit → 'Cherry Sparkler'
- D. Bladeren paars en eventueel groen, maar geen wit aanwezig
 - a. Bladbreedte 2-4 mm → 'Rubrum'
 - b. Bladbreedte 4-6 mm → 'Summer Samba'

P. alopecuroides cultivars

- A. Plant klein (max. 30 cm), bladeren smal (1-6 mm)
 - a. Bladeren *geel*, 5-6 mm breed → 'JS Jommenik'
 - b. Bladeren *groen met wit gestreept*, bladeren 1-2 mm breed → 'Little Honey'
 - c. Bladeren *groen*, 1-1.5 mm breed → 'Little Bunny'
 - d. Bladeren *rood* (en groen), ca. 2,5 mm breed → 'Burgundy Bunny'
- B. Plant groot (70-150 cm) en stevig, stengel dik (6-12 x 4-7 mm aan de basis) en sterk afgeplat, bladeren breed (6-13 mm) en sterk gevouwen.
 - a. Opvallende *paarszwarte bloeiwijze*, 13-18 cm lang, planthoogte 100-150 cm, bladeren 6-11 mm breed, stengel 7-10 x 4-6 mm, aartjes 6-7 mm, langste borstels 30-35 mm → 'Black Beauty' (vergelijk: 'Red Head')
 - b. Opvallend *wit pluimpje* van borstelharen aan de top. Planthoogte 100-140 cm.
 - Bladeren 6-8 mm breed, stengel 10-12 x 5-7 mm, bloeiwijze 17-18 cm, aartjes 7-8 mm, langste borstels 18-23 mm, *bloeiperiode augustus-september* → 'Magic'
 - Bladeren 8-10 mm breed, stengel 9-12 x 4-7 mm, bloeiwijze 13-18 cm, aartjes 6-7,5 mm, langste borstels 19-22 mm, *bloeiperiode september-november* → 'Japonicum'
 - c. Geen opvallend pluimpje. Bloeiwijze bruin tot paarsbruin.
 - Hoogte 100-150 cm, bladeren 6-8 mm breed, stengelbasis ca. 6 x 4-5 mm, bloeiwijze 13-17 cm, aartjes 6,5-7 mm, met 1,3-1,8 mm lange steeltjes, langste borstels 22-28 mm, *bloeiperiode augustus-oktober* → 'Cassian'
 - Hoogte 70-90 cm, bladeren 7 mm breed, stengelbasis 8-11 x 5-7 mm, bloeiwijze 14-17 cm, aartjes 6,5-7 mm, met 1,5-2,0 mm lange steeltjes, langste borstels 20-25 mm, *bloeiperiode augustus-oktober* → 'Paul's Giant'
 - Hoogte 80-100 cm, bladeren 10-11 mm breed, stengelbasis 10-11 x 6-7 mm, bloeiwijze 16-17 cm, aartjes 8-8,5 mm, met 2,1-2,8 mm lange steeltjes, langste borstels 26-30 mm, *bloeiperiode augustus-december* → 'Moudry'

- Hoogte 80-100 cm, *bladeren 10-13 mm breed*,
stengelbasis 12 x 5-7 mm, bloeiwijze 17-18 cm,
aartjes 7 mm, met 1,5-2,2 mm lange steeltjes,
langste borstels 25-31 mm,
bloeiperiode juli-oktober → 'National Arboretum'
- C. Plant middelgroot (40-100 cm), stengel dik tot dun (4-6 x 3-4 mm aan de basis),
weinig tot duidelijk afgeplat, bladeren 2-7 mm breed en vlak tot gevouwen.
- a. *Bloeiwijze zwart*, 14-17 cm lang. Bladeren 4-7 mm breed.
Groeihoogte 70-100 cm. Aartjes 6-7 mm,
met 2.0-3.1 mm lange steeltjes. Langste borstels 27-31 mm.
Bloeiperiode juli-september. → 'Red Head'
 - b. *Bloemstengel geel*, bloeiwijze bruin, 8-11 cm lang.
Bladeren 2-3 mm breed. Groeihoogte 50-70 cm.
Aartjes 6-7 mm, met 1,5-2,1 mm lange steeltjes.
Langste borstels 14-21 mm. Bloeiperiode september-oktober. → 'Gelbstiel'
 - c. Bloeiwijze lichtbruin tot roodbruin, 8-11 cm lang.
Bladeren bruingroen, 3-5 mm breed. Groeihoogte 60-90 cm.
Aartjes 6-7 mm, met 0,9-1,5 mm lange steeltjes.
Langste borstels 17-22 mm. Bloeiperiode juli-september. → 'Hameln'
 - d. Bloeiwijze grijsgroen, *tot 9 cm lang*. Bladeren lichtgroen,
5-6 mm breed. Groeihoogte 50-70 cm. Aartjes 7-9 mm.
Bloeiperiode juli-oktober. → 'Hameln Gold'
 - e. Bloeiwijze donkerbruin, 13-14 cm lang. Bladeren 4 mm breed.
Groeihoogte 70-100 cm. Aartjes 5-6 mm,
met 2,5-3,1 mm lange steeltjes. Langste borstels 20-30 mm.
Bloeiperiode juli-oktober. → *f. viridescens*
 - f. Bloeiwijze lichtbruin, 12-15 cm lang. Bladeren 4-5 mm breed.
Groeihoogte 50-70 (110) cm. Aartjes 6-7 mm,
met 1,5-2,0 mm lange steeltjes. Langste borstels 21-26 mm.
Bloeiperiode september-november. → 'Reborn'
 - g. Bloeiwijze bruin, 11-12 cm lang. Bladeren 6-6.5 mm breed.
Groeihoogte 70-90 cm. Aartjes 6-7.5 mm,
met 1,2-1,7 mm lange steeltjes. Langste borstels 18-25 mm.
Bloeiperiode augustus-oktober. → 'Weserbergland'

***P. orientale* cultivars**

- A. Bloeiwijze 9-10 cm, wit tot lichtpaars. Bladeren blauwgroen, met witte nerf. → 'Shogun'
- B. Bloeiwijze 15-23 cm, licht- tot donkerroze. Bladeren heldergroen.
 - a. Aartjes 3,5-4,5 mm. Langste borstel 24-27 mm.
Bloeiwijze helderroze → 'Flamingo'
 - b. Aartjes 5-8 mm.
 - Borstels tot 22 mm. Bloeiwijze donkerroze → 'Karley Rose'
 - Borstels tot 31 mm. Bloeiwijze lichtroze → 'Robustus'

TABEL 2

Overzicht Pennisetum-cultivars in de Nederlandse en Vlaamse handel

Aangegeven staat of de soort of cultivar is opgenomen in de determinatiesleutels. De tabel bevat 59 namen van 10 wilde soorten en 49 cultivars. Hiervan zijn alle soorten en 28 cultivars beschreven en opgenomen in de sleutels. De selectie van de cultivars is gebaseerd op de tijdens het onderzoek beschikbare cultivars en betreft over het algemeen de populairste cultivars.

SOORT/CULTIVAR	OPGENOMEN IN SLEUTELS
<i>P. advena</i>	Ja
<i>P. advena</i> 'Chelsea'	Nee
<i>P. advena</i> 'Cherry Sparkler'	Ja
<i>P. advena</i> 'Fireworks'	Ja
<i>P. advena</i> 'Metallica'	Nee
<i>P. advena</i> 'Red Riding Hood'	Nee
<i>P. advena</i> 'Rubrum'	Ja
<i>P. advena</i> 'Sky Rocket'	Ja
<i>P. advena</i> 'Summer Samba'	Ja
<i>P. alopecuroides</i>	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Black Beauty'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Burgundy Bunny'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Cassian'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Caudatum'	Nee
<i>P. alopecuroides</i> 'Compressum'	Nee
<i>P. alopecuroides</i> 'Gelbstiel'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Foxtrot'	Nee
<i>P. alopecuroides</i> 'Hameln'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Hameln Gold'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Herbstzauber'	Nee
<i>P. alopecuroides</i> 'Japonicum'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'JS Jommenik'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Little Bunny'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Little Honey'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Magic'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Moudry'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'National Arboretum'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Paul's Giant'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Penelope' (JS PENALOPÉ)	Nee

SOORT/CULTIVAR	OPGENOMEN IN SLEUTELS
<i>P. alopecuroides</i> 'Piglet'	Nee
<i>P. alopecuroides</i> 'Reborn'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Red Head'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> f. <i>viridescens</i>	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Weserbergland'	Ja
<i>P. alopecuroides</i> 'Woodside'	Nee
<i>P. flaccidum</i>	Ja
<i>P. glaucum</i>	Ja
<i>P. glaucum</i> 'Purple Baron'	Nee
<i>P. glaucum</i> 'Purple Majesty'	Nee
<i>P. macrourum</i>	Ja
<i>P. massaicum</i>	Ja
<i>P. orientale</i>	Ja
<i>P. orientale</i> 'Dance With Me' (JS DANCE WITH ME)	Nee
<i>P. orientale</i> 'Fairy Tails'	Nee
<i>P. orientale</i> 'Flamingo'	Ja
<i>P. orientale</i> 'Karley Rose'	Ja
<i>P. orientale</i> 'Pink'	Nee
<i>P. orientale</i> 'Robustus'	Ja
<i>P. orientale</i> 'Small Tails' (JS SMALL TAILS)	Nee
<i>P. orientale</i> 'Shogun'	Ja
<i>P. orientale</i> 'Tall Tails'	Nee
<i>P. setaceum</i>	Ja
<i>P. setaceum</i> 'Rubrum Dwarf'	Nee
<i>P. setaceum</i> 'Rupelli'	Nee
<i>P. thunbergii</i>	Ja
<i>P. thunbergii</i> 'Red Buttons'	Ja
<i>P. villosum</i>	Ja
<i>P. villosum</i> 'White Lady'	Nee



Pennisetum advena 'Fireworks'
(FOTO: MC)



Pennisetum advena (Wipff 1723)
(FOTO: MC)



Pennisetum alopecuroides (Inoue 96189)
(FOTO: MC)



Pennisetum villosum (De Wit 1068)
(FOTO: MC)



Pennisetum glaucum (Westphal 3123)
(FOTO: MC)



Pennisetum macrourum
(FOTO: MC)



Pennisetum thunbergii (De Kruif 1174)
(FOTO: MC)



Pennisetum advena 'Cherry Sparkler'
(FOTO: MC)



Pennisetum advena 'Fireworks'
(FOTO: MC)



Pennisetum advena 'Rubrum'
(FOTO: MC)



Pennisetum advena 'Sky Rocket'
(FOTO: MC)



Pennisetum advena 'Summer Samba'
(FOTO: MC)



Pennisetum advena (Wipff 1723)
(FOTO: MC)



Pennisetum alopecuroides 'Black Beauty'
(FOTO: MC)



Pennisetum alopecuroides 'Hameln'
(FOTO: MC)



Pennisetum alopecuroides 'Little Bunny'
(FOTO: MC)



Pennisetum alopecuroides 'Moudry'
(FOTO: MC)



Pennisetum alopecuroides 'Red Head'
(FOTO: MC)



Pennisetum alopecuroides (Inoue 96189)
(FOTO: MC)



Pennisetum alopecuroides f. *viridescens*
(FOTO: MC)



Pennisetum glaucum (Westphal 3123)
(FOTO: MC)



Pennisetum macrourum
(FOTO: MC)



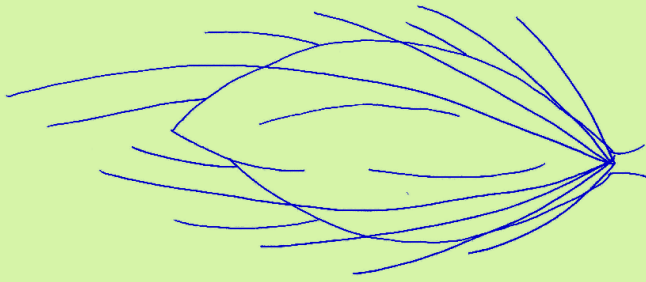
Pennisetum orientale 'Flamingo'
(FOTO: MC)



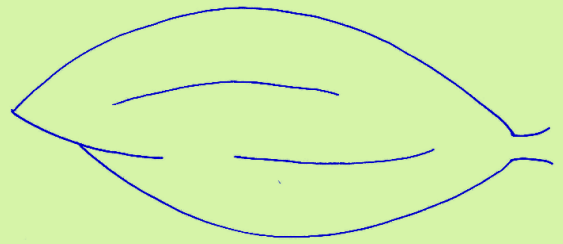
Pennisetum thunbergii 'Red Buttons'
(FOTO: MC)



Pennisetum thunbergii (Westphal 1603)
(FOTO: MC)



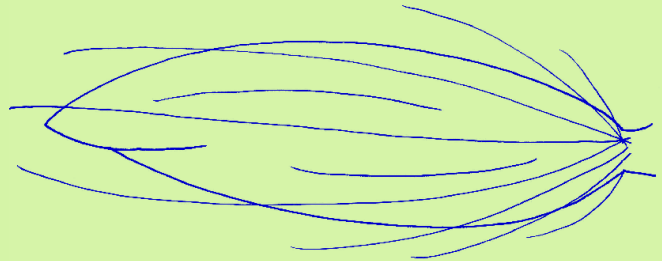
aartje met borstels
(ILLUSTRATIE: MC)



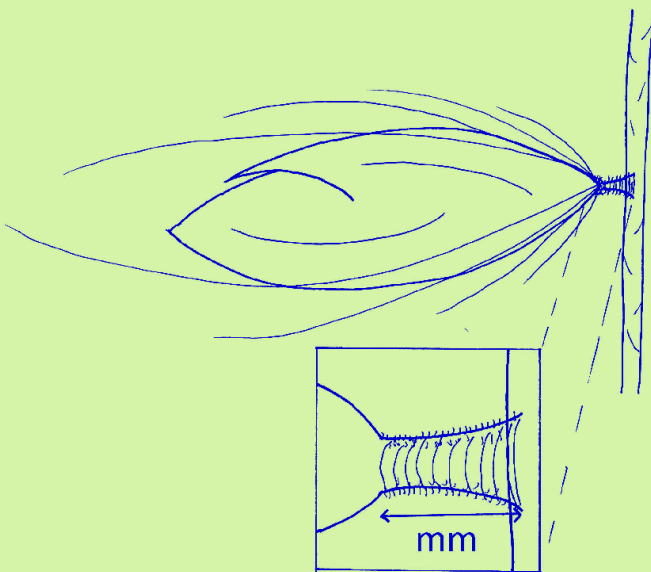
aartje zonder borstels
(ILLUSTRATIE: MC)



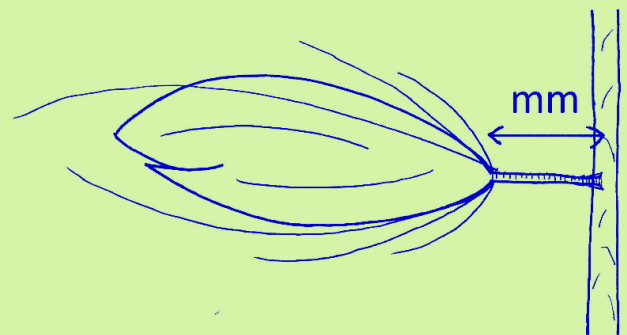
borstels geveerd
(ILLUSTRATIE: MC)



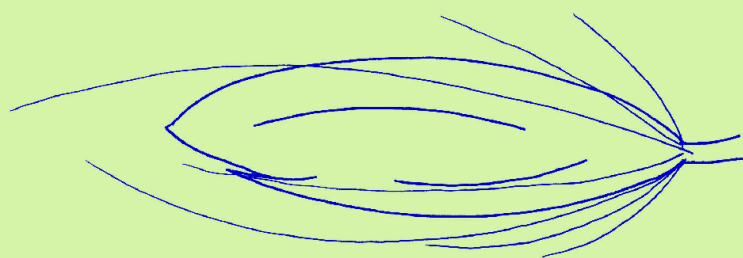
borstels ongeveerd
(ILLUSTRATIE: MC)



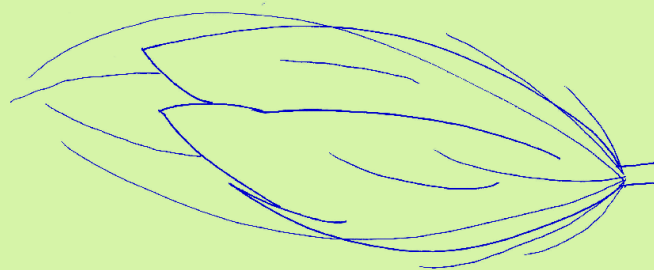
aarsteeltje kort
(ILLUSTRATIE: MC)



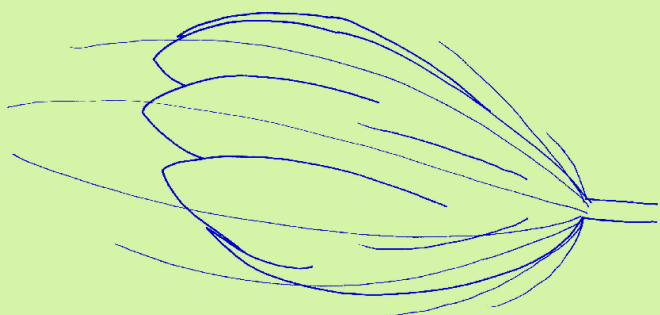
aarsteeltje lang
(ILLUSTRATIE: MC)



aartjes 1 per bundel
(ILLUSTRATIE: MC)



aartjes 1-2 per bundel
(ILLUSTRATIE: MC)



aartjes 1-3 per bundel
(ILLUSTRATIE: MC)



aartjes 1-4 per bundel
(ILLUSTRATIE: MC)



aartjes 1-6 per bundel
(ILLUSTRATIE: MC)



aartjes 1-9 per bundel
(ILLUSTRATIE: MC)

Pennisetum alopecuroides 'Herbstzauber'
(FOTO: RH)



Literatuur

- BRUNKEN, J.N. (1977): A systematic study of *Pennisetum* sect. *Pennisetum* (Gramineae). *American Journal of Botany*, 161-176.
- CHEMISQUY, M.A., GIUSSANI, L.M., SCATAGLINI, M.A., KELLOGG, E.A., & MORRONE, O. (2010): Phylogenetic studies favour the unification of *Pennisetum*, *Cenchrus* and *Odontelytrum* (Poaceae): a combined nuclear, plastid and morphological analysis, and nomenclatural combinations in *Cenchrus*. *Annals of Botany*, 106(1), 107-130.
- CLAYTON, W.D., & RENVOIZE, S.A. (1986): Genera graminum. Grasses of the world. *Genera graminum. Grasses of the World.*, 13.
- CORRELL, D.S., & JOHNSTON, M.C. (1970): Manual of the vascular plants of Texas. *Contributions from Texas Research Foundation. A series of botanical studies*, 6.
- CRINS, W.J. (1991): The genera of Paniceae (Gramineae: Panicoideae) in the southeastern United States. *Journal of the Arnold Arboretum. Supplementary Series*, 1, 171-312.
- DELISLE, D.G. (1962): Taxonomy and distribution of the genus *Cenchrus*.
- DONADÍO, S., GIUSSANI, L.M., KELLOGG, E.A., ZUOLAGA, F.O., & MORRONE, O. (2009): A preliminary molecular phylogeny of *Pennisetum* and *Cenchrus* (Poaceae-Paniceae) based on the trnL-F, rpl16 chloroplast markers. *Taxon*, 58(2), 392-404.
- GOULD, F.W. (1975): *The grasses of Texas*. Texas A&M University, Texas Agricultural Experiment Station.
- HITCHCOCK, A.S. (1916): The scope and relations of taxonomic botany. *Science*, 43(1106), 331-342.
- HITCHCOCK, A.S., & CHASE, A. (1951): *Manual of the grasses of the United States* (Vol. 2). US Department of Agriculture.
- HOFFMAN, M.H.A. (2016). *Naamlijst van Vaste Planten*. Naktuinbouw, Roelofarendsveen.
- LINNAEUS, C. (1753): *Species plantarum* (Vol. 1). Impensis G.C. Nauk.
- RICHARD, L.C.M. (1805): *Pennisetum*. In: Persoon, C.H., *Synopsis plantarum* 1:72. Cramer, Paris; Cotta, Tubingen.
- STIEBER, M.T., & WIPFF, J.K. (2003): *Cenchrus* L. *Flora of North America north of Mexico*, 25, 529-535.
- TURPE, A.M. (1983): Las especies Sudamericanas del genero *Pennisetum* L.C. Richard (Gramineae). *Lilloa*, 36(1), 105-129.
- VELDKAMP, J.F. (2014): A revision of *Cenchrus* incl. *Pennisetum* (Gramineae) in Malesia with some general nomenclatural notes. *Blumea-Biodiversity, Evolution and Biogeography of Plants*, 59(1), 59-75.
- WEBSTER, R.D. (1988): Genera of the North American Paniceae (Poaceae: Panicoideae). *Systematic Botany*, 576-609.
- WIPFF, J.K., & VELDKAMP, J.F. (1999): *Pennisetum advena* sp. nov. (Poaceae: Paniceae): a common ornamental grass throughout the southern United States. *SIDA, Contributions to Botany*, 1031-1036.

M.E. Costerus MSc

Dit onderzoek is uitgevoerd door M.E. Costerus bij het Nationaal Referentiecentrum van de NVWA onder begeleiding van dr. ir. J.L.C.H. van Valkenburg, in het kader van een afstudeerstage aan de Wageningen UR.

SUMMARY

Pennisetum setaceum and its cultivars are on the EU Regulation on invasive alien species (August 2017) and therefore subject to EU Regulation 1143/2014 stating that it is not allowed to import, trade or grow these plants within the European Union. After it was doubted that several widely grown cultivars are actual *P. setaceum* cultivars, a study was set up by the Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority. The author publishes his research and concludes that these cultivars actually belong to *P. advena*, and are therefore no longer regarded as invasive alien species. The taxonomy of *Pennisetum* is discussed and an overview of the species is given. Further it was investigated whether the cultivar 'Red Buttons' belongs to *P. massaicum* or *P. thunbergii*. As *Pennisetum* is an important species in horticulture, the article describes most, if not all, cultivars available in the Dutch trade. Finally, the author wrote keys to determine species and cultivars of *Pennisetum*.