

Digitaria violascens, een nieuw C₄-gras in maïsakkers in België

Ivan Hoste* en Filip Verloove

Agentschap Plantentuin Meise, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise

* ivan.hoste@plantentuinmeise.be

Abstract. – *Digitaria violascens*, a new species of C₄ grass in maize fields in Belgium. In 2023 and 2025, large populations of *Digitaria violascens* were found in the edge of maize fields in Aalter (prov. East Flanders) and Zedelgem (prov. West Flanders), respectively. This species, previously observed only once in Belgium as an adventitious plant and closely related to *D. ischaemum*, has recently been observed more frequently in south-western Europe. The paper describes the differences compared to *D. ischaemum* and places the observation in the context of the rapidly evolving weed communities of C₄ grasses in maize fields.

Samenvatting. – In 2023 en 2025 werden in de rand van maïsakkers in Aalter (Oost-Vlaanderen) en Zedelgem (West-Vlaanderen) grote populaties van *Digitaria violascens* aangetroffen. Deze soort, voordien in België maar eenmaal waargenomen als adventiefplant en nauw verwant aan *D. ischaemum*, wordt recent in Zuidwest-Europa steeds vaker waargenomen. Het artikel beschrijft de verschillen t.o.v. *D. ischaemum* en plaatst de waarnemingen in de context van de snel evoluerende onkruidgemeenschappen van C₄-grassen in maïsakkers.

Résumé. – *Digitaria violascens*, une nouvelle espèce de graminée en C₄ dans les champs de maïs en Belgique. En 2023 et en 2025, d'importantes populations de *Digitaria violascens* ont été trouvées en bordure de champs de maïs à Aalter (Flandre-orientale) et à Zedelgem (Flandre-occidentale). Cette espèce, qui précédemment n'avait été observée qu'une seule fois en Belgique en tant que plante adventice et qui est proche de *D. ischaemum*, a récemment été observée plus fréquemment dans le sud-ouest de l'Europe. L'article décrit les différences par rapport à *D. ischaemum* et place l'observation dans le contexte de l'évolution rapide des communautés d'adventices des graminées en C₄ dans les champs de maïs.

Illustraties:

Ivan Hoste (Fig. 1-2) en Iris Van der Beeten (Plantentuin Meise; Fig. 3-8).

Citering:

Hoste I. & Verloove F. (2026) – *Digitaria violascens*, een nieuw C₄-gras in maïsakkers in België. *Dumortiera* **128** : 3-7.

Inleiding: maïsadventieven

Digitaria is een genus met wereldwijd circa 220 soorten, waaronder meerdere onkruidsoorten die tot ver buiten hun natuurlijk areaal werden verspreid. De taxonomie van het genus is notoir complex. Met name bij zogenaamde “high impact weeds” – *D. sanguinalis* (L.) Scop., *D. ciliaris* (Retz.) Koeler, *D. longiflora* (Retz.) Pers., *D. violascens* Link – is de genetische variatie groot, wat vragen doet rijzen aangaande de aflijning en taxonomische status van die taxa (Touafchia et al. 2023). De onderscheidende kenmerken zijn dikwijls subtiel en rekbaar, en in de praktijk moeilijk toepasbaar, waardoor het niet denkbeeldig is dat toekomstig moleculair onderzoek het aantal soorten eerder zal doen afnemen dan toenemen.

In België zijn tot nog toe acht soorten vastgesteld, inclusief twee sinds lang niet meer waargenomen woladventieven (Verloove 2024). Tot voor enkele decennia was in België het herkennen van de twee wijd verspreid voorkomende onkruidsoorten *D. ischaemum* (Schreb.) Muhl. en *D. sanguinalis* eenvoudig. Met de snelle uitbreiding van de maïssteelt vanaf de jaren 1970 veranderde dit. In de 21^e eeuw werd eerst *D. aequiglumis* (Hack. et Arechav.) Parodi, oorspronkelijk uit Zuid-Amerika, aan het lijstje toegevoegd (Hoste 2005). Deze gemak-

kelijk herkenbare soort heeft inmiddels in maïsakkers een sterke uitbreiding gekend, vooral in het noordwesten van de provincie Oost-Vlaanderen en in de aansluitende grensgebieden van West-Vlaanderen (waarnemingen.be) en Zeeuws-Vlaanderen (waarneming.nl).

In de volgende jaren riep het genus *Digitaria* in België een aantal vandaag nog altijd niet beantwoorde taxonomische en chorologische vragen op. Zo is niet bekend hoe wijd verspreid *D. ciliaris* vandaag voorkomt als maïsakkeronkruid. Het onderscheid tussen deze soort en *D. sanguinalis* is vaag en niet alle auteurs trekken de grens tussen de beide taxa op dezelfde manier. Daarnaast is op meerdere plaatsen in Vlaanderen een taxon aangetroffen met opvallend bolle aartjes dat – vrijwel zeker ten onrechte – in de literatuur wordt aangeduid met de naam *D. ciliaris* subsp. *nubica* (Stapf) S.T. Blake (De Cauwer et al. 2017, Verloove 2024). Mogelijk behoren deze planten tot een cultuurtaxon dat is afgeleid van *D. sanguinalis* of *D. ciliaris*. Recente, nog niet gepubliceerde genetische analyses op Belgisch materiaal van *D. ciliaris*, *D. sanguinalis* en het vermoedelijke cultuurtaxon hebben voorlopig nog niet voor meer duidelijkheid gezorgd.

In 2023, ten slotte, is *D. violascens* toegevoegd aan het lijstje van vingergrassen in maïsakkers.

***Digitaria violascens* in Europa**

Digitaria violascens, oorspronkelijk beperkt tot tropisch Azië (en misschien ook tropisch Amerika), heeft vandaag een veel groter verspreidingsgebied, inclusief delen van Afrika, Australië en Noord-Amerika. In Europa was *D. violascens* een tijdlang als ingeburgerde soort alleen bekend van Frankrijk en Italië (Verloove 2008), maar inmiddels is ze ook elders in Zuid-Europa aangetroffen, met name in Spanje (incl. Canarische eilanden) en Portugal (Verloove & Sánchez-Gullón 2008, Verloove & Reyes-Betancort 2011, Verloove & Alves 2016). Ongetwijfeld wordt ze vaak over het hoofd gezien, waardoor haar verspreiding in Zuid-Europa onvoldoende bekend is. Ook wordt *D. violascens* daar soms verward met *D. ischaemum*, hoewel deze soort in het Zuiden veel zeldzamer is dan in West-Europa. Het doorheen het laatste decennium toenemende aantal waarnemingen van *D. violascens* doet het vermoeden rijzen dat de soort zich momenteel sterk uitbreidt en dat er niet alleen sprake is van een inhaaleffect na het ontdekken en herkennen van een lang miskend taxon.

In het zuiden van Frankrijk manifesteert *Digitaria violascens* zich vooral als een onkruid in frequent gemaaide gazons (Verloove 2008). In Italië is de soort niet alleen bekend van gazons, wegbermen, braakliggende terreinen en oeverzones, maar ook van natuurgebieden, met name heidegebieden in Piëmont (Verloove 2010).

***Digitaria violascens* in België**

In België was *Digitaria violascens* tot voor kort alleen bekend van een eenmalige vondst als graanadventief in de haven van Antwerpen in 1994 (Verloove & Vandenbergh 1996). Ook werd de soort in 1998 door FV opgekweekt uit soja-afval, afkomstig van de haven van Gent (Rodenhuizedok, Ghent Grain Terminal).

Op 19 september 2023 vond IH in Aalter (deelgemeente Bellem, IFBL D2.56.34) een grote populatie *D. violascens* in de rand van een maïsakker. De soort werd aanvankelijk niet als dusdanig herkend, maar trok onmiddellijk de aandacht door een ongewone combinatie van kenmerken van zowel *D. sanguinalis* als *D. ischaemum* (Fig. 1). De zeer kleine aartjes wezen richting *D. ischaemum*, terwijl de eerder forse habitus van de planten (inclusief vrij lange en talrijke aren) eerder aan *D. sanguinalis* deed denken. Ook viel op het terrein op dat, onderzocht met een loepje, het gros van de aartjes kaal oogde (atypisch voor *D. ischaemum*). Thuis leidde determinatie met behulp van de bino naar *D. violascens*, een nauw met *D. ischaemum* verwante soort. Dit werd enkele dagen later bevestigd door FV. Het is, voor zo ver bekend, de eerste waarneming van *D. violascens* als maïsakkeronkruid in België. De grootte van de populatie, met talrijke veelstengelige planten gespreid over enkele tientallen meters, suggereert dat de soort in dit perceel al meerdere jaren aanwezig is. Mogelijk profiteerde ze van een reeks openvolgende relatief zachte winters.

Het perceel waar *D. violascens* gevonden werd, was gedurende een reeks van openvolgende jaren in gebruik voor de teelt van maïs. In 2024 werden daar echter aardappelen geteeld en *D. violascens* was dat jaar nergens te bespeuren. Wel talrijk aanwezig waren *D. sanguinalis* (zeker) en/of *D. ciliaris* (onzeker). In 2025 was het perceel opnieuw ingezaaid met maïs. Nadat aanvankelijk alleen *D. sanguinalis* (*sensu lato*!) opkwam, ontkiemden pas later in het seizoen in de perceelsrand toch weer meerdere exemplaren *D. violascens*. Na het hakselen van de maïs bleek in het najaar dat de soort ook diep in het perceel voorkwam en daar de dominante onkruidsoort was. Anders dan de compactere habitus van de meer robuuste veelstengelige planten in de akkerrand, waren de

planten dieper in het perceel tengerder, niet zelden met langere liggende stengels met tal van laterale bloeiwijzen (Fig. 2).

De ontdekking van *D. violascens* als maïsakkerkruid en twijfels over de bruikbaarheid van sommige kenmerken om de soort te onderscheiden van *D. ischaemum*, leidden vooral in 2025 tot meer aandacht voor dit soortenduo tijdens excursies in diverse delen van België. Het bleek al snel dat het op het terrein niet altijd evident is om, vooral bij forsere planten met lange en relatief talrijke aren en nog niet goed uitgerijpte aartjes, *D. ischaemum* te onderscheiden van mogelijke *D. violascens*. Voor controle ingezameld materiaal sleutelde keer op keer uit als *D. ischaemum* of, bij hoge uitzondering, als 'mogelijk *D. violascens*'. Uiteindelijk leverde het veldwerk in 2025 slechts één extra waarneming op die de beide auteurs accepteren als *D. violascens*: Zedelgem (West-Vlaanderen), Wolfstraat, IFBL C1.58.11, rand van een maïsakker (herbarium FV 15428).

Dat de grote populatie in Aalter niet wijst op een efemere aanwezigheid als adventiefplant, maar eerder op een lokaal standhoudende en inburgerende (?) soort, is, gelet op de huidige bekende verspreiding in Europa van deze *Digitaria* van warmere klimaatgebieden, opmerkelijk. *Flora Gallica* vermeldt de soort als ingeburgerd en in uitbreiding in Zuid-Frankrijk: "SO [Sud-Ouest], Midi, Corse", m.a.w. ver ten zuiden van de Belgische vindplaats (Tison & de Foucault 2014). In de overige buurlanden is *D. violascens* nergens als goed ingeburgerde soort gesignaleerd.



Figuur 1. Materiaal van *Digitaria violascens*, verzameld in de rand van een maïsakker in Aalter, september 2023. De habitus van de plant (o.a. lengte en aantal van de aren in de bloeiwijze) wijst eerder richting *D. sanguinalis*, maar anderzijds lijken de kleine aartjes met een lang bovenste kelkafje sterk op deze van *D. ischaemum*.



Figuur 2. Een stengel van *Digitaria violascens* met meerdere laterale bloeistengels, in 2025 verzameld diep in het perceel in Aalter.

Herkenning

Het herkennen van *Digitaria violascens* is niet evident. De soort is nauw verwant aan *D. ischaemum*. Radford (1964) suggereerde om *D. violascens* te beschouwen als een variëteit van *D. ischaemum*. Dit standpunt is nadien door de makers van Flora's zelden gevolgd, maar het is beslist niet uitgesloten dat moleculair onderzoek deze visie alsnog zal bevestigen; de recente publicatie van Touafchia *et al.* (2023) toont alvast de nauwe verwantschap tussen de beide taxa aan. De niet helemaal duidelijke morfologische begrenzing van de beide taxa vertaalt zich in contradicties in de sleutels en beschrijvingen in de literatuur, onder meer wat betreft de lengte van de aartjes. Wat volgt is vooral gebaseerd op eigen waarnemin-

gen van de auteurs en op Tison & de Foucault (2014).

D. ischaemum is een meer noordelijke soort van gematigde klimaatgebieden, terwijl *D. violascens* een soort van warmere klimaatgebieden is. Dit resulteert in het veld later in het seizoen (na medio augustus) in een goed onderscheidend kenmerk. De planten van *D. violascens* ogen laat in het seizoen nog altijd fris, met de aren dicht bezet met aartjes, terwijl de aren van *D. ischaemum* (althans deze van de eindstandige bloeiwijze) tegen die tijd in hoge mate hun rijpe aartjes hebben afgeworpen. Dit relevante veldkenmerk is, gebaseerd op waarnemingen in Zuid-Frankrijk, door Tison & de Foucault (2014) ook opgenomen in de determinatiesleutel.

Wie goed vertrouwd is met *D. ischaemum* en *D. sanguinalis*, zal op het terrein planten van *D. violascens* mogelijk eruit pikken op basis van een wat 'aparte' habitus (zie hoger). Voor een zekere determinatie is controle van de beharing van de aartjes met behulp van goed optisch materiaal noodzakelijk, idealiter met 100× vergroting, om te checken of de haren al dan niet sterk wrattig zijn. *Digitaria violascens* heeft in de regel een minder kroezelige beharing. De meeste haren zijn min of meer recht, hebben een sterk wrattig oppervlak en het uiteinde ervan is niet verdikt of omgekruld (Fig. 3). Bij jonge aartjes is de aanliggende beharing tussen de nerven met een loepje vaak nauwelijks of niet zichtbaar (Fig. 4). Bij *D. ischaemum* maakt de beharing een meer war-rige indruk; dit is ook zichtbaar in het veld mits het gebruik van een loepje met voldoende vergroting. De gladde of slechts zwak wrattige haren zijn vaak onregelmatig gekromd en het uiteinde van talrijke haren is verdikt of omgekruld; daardoor geven die haren bij geringe vergroting de indruk knotsvormig te zijn (Fig. 5).

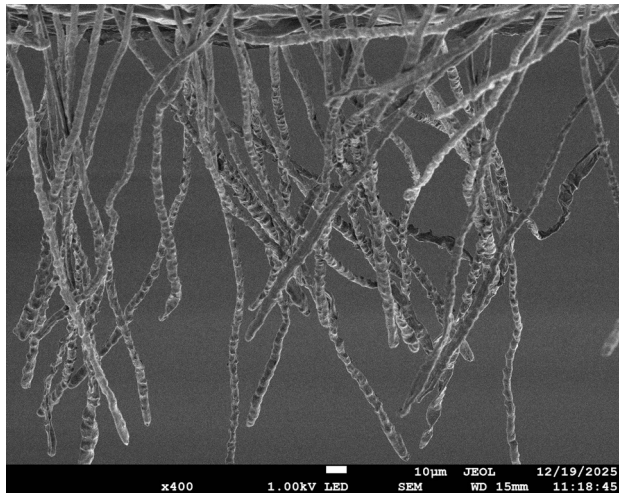
	<i>Digitaria violascens</i>	<i>Digitaria ischaemum</i>
Fenologie	Aartjes laat rijpend, in het gros van de bloeiwijzen op het einde van de zomer nog altijd in groot aantal aanwezig op de aren.	Aartjes vroeg rijpend en afvallend; aren (behalve deze van jonge laterale bloeiwijzen) op het einde van de zomer met maar weinig resterende aartjes.
Morfologie van de haren op de aartjes (idealiter te bekijken met vergroting 100×)	Haren sterk wrattig, het uiteinde niet verdikt (of hooguit enkele haren aan het uiteinde iets verdikt). Haren niet knotsvormig ogend bij geringere vergroting. De haren meestal min of meer recht. (Fig. 3 en 6)	Haren vrijwel glad of enigszins wrattig. Talrijke haren aan het uiteinde omgekruld en/of verdikt, waardoor ze bij geringe vergroting knotsvormig lijken. De haren vaak onregelmatig gebogen. (Fig. 5)
Beharing van de aartjes	Variërend van schijnbaar kaal bij volgroeide maar nog niet uitgerijpte aartjes tot duidelijk afstaand behaard bij rijpe aartjes. (Jonge aartjes in werkelijkheid behaard, met zeer onopvallende aanliggende beharing; Fig. 4.)	Vrijwel altijd het gros van de aartjes duidelijk zichtbaar behaard; beharing meestal kroezeliger ogend.
Aren in de bloeiwijze	<u>Meestal</u> talrijker (2–7) en rechtopstaand.	<u>Meestal</u> minder talrijk (2–4), deels al vroeg meer afstaand en vaak één aar iets teruggeplooid.
Lengte van de aartjes	<u>Meestal</u> 1,8–2,1 mm, soms korter, maar ook tot 2,5 mm. (Bellem: ca. 2 mm; Zedelgem: ca. 2–2,3 mm)	<u>Meestal</u> 2–2,5 mm, soms korter (uitzonderlijk slechts 1,6 mm).
Bovenste kelkafje	<u>Meestal</u> iets korter dan het aartje (Fig. 7 en 8).	<u>Meestal</u> vrijwel even lang als het aartje.

Tabel 1. Vergelijking van de onderscheidende kenmerken van *Digitaria violascens* en *D. ischaemum*.

Nattigheid doet de fijne haren op de aartjes gemakkelijk blijvend samenklitten, wat de interpretatie van de beharingskenmerken bemoeilijkt.

Tabel 1 geeft een overzicht van de verschillen tussen *D. violascens* en *D. ischaemum* die toelaten de beide soorten correct te benoemen. Een nauwkeurige controle van de beharing van de aartjes is daarbij altijd essentieel. Kleine, compact groeiende planten met korte bladeren zijn in de regel gemakkelijk herkenbaar als *D. ischaemum*, maar kenmerken zoals de lengte van de aren en aartjes of het aantal

en de positie van de aren overlappen sterk en zijn daardoor maar beperkt bruikbaar om de beide soorten van elkaar te onderscheiden. Andere in de literatuur beschreven verschillen, zoals het aantal nerven van het bovenste kelkkafje (Cope 1982) of de aanwezigheid van laterale bloeiwijzen (Wipff 2003), lijken vrij problematisch te zijn in gebruik en worden daarom hier niet vermeld. Een en ander onderstreept het belang van bijkomend onderzoek naar de taxonomische waarde van *D. violascens*.



Figuur 3. Rechte, sterk wrattige haren op een aartje van *Digitaria violascens*.



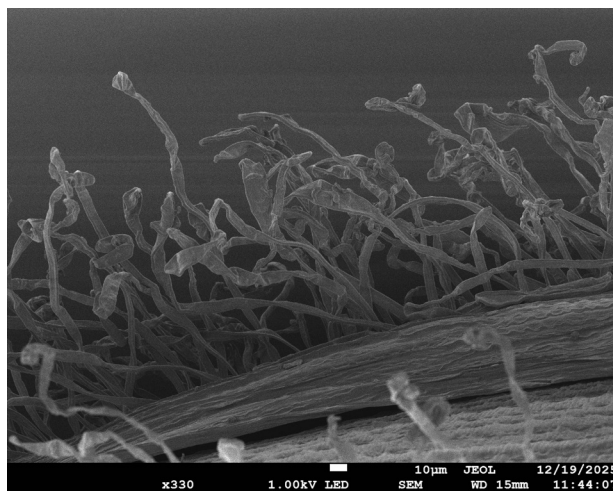
Figuur 6. Een aartje van *Digitaria violascens*: kroonkafje van de steriele bloem.



Figuur 4. Bij onrijpe aartjes van *Digitaria violascens* is in het veld met behulp van een loepje nauwelijks beharing zichtbaar. De aartjes van deze meer zuidelijke soort rijpen later in het seizoen dan de aartjes van *D. ischaemum*.



Figuur 7. De as van de aren van *Digitaria violascens* is gevleugeld. Het bovenste kelkkafje van de aartjes is doorgaans duidelijk korter dan het aartje en laat het zeer donkere fertiele kroonkafje gedeeltelijk onbedekt.



Figuur 5. Het uiteinde van talrijke haren op de aartjes van *D. ischaemum* is gekruld of verdikt. De haren lijken daardoor bij geringere vergroting knotsvormig.



Figuur 8. Een rijp aartje van *Digitaria violascens* met een sterk behaard bovenste kelkkafje dat merkbaar korter is dan het aartje.

Oog voor verandering

Het lijstje van C_4 -grassen die in België zijn aangetroffen in maïsakkers – behorend tot de genera *Panicum* (incl. de pas in 2024 correct benoemde *P. gilvum*; zie Hoste et al. 2026), *Echinochloa*, *Setaria* en *Digitaria* – dient door de komst van *Digitaria violascens* opnieuw bijgesteld. Dit leidt zowel bij floristen als agronomen tot problemen. Het correct benoemen is niet altijd gemakkelijk, enerzijds omdat de onderscheidende kenmerken soms subtiel zijn, anderzijds omdat Flora's de snelle veranderingen niet altijd op de voet kunnen volgen. Waar het voor de florist vaak ophoudt bij de naam van de soort, kan het voor de agronoom essentieel zijn om, als een eerste stap richting optimaal uitgekende onkruidbestrijding, ook nieuw geïntroduceerde ecotypes van sinds lang aanwezige soorten te identificeren. Welke rol *D. violascens* in dit verhaal in West-Europa uiteindelijk zal spelen, moet de toekomst uitwijzen.

De huidige status van diverse C_4 -grassen als maïsonkruid verschilt sterk van de situatie een kwarteeuw geleden. Dit is niet enkel het resultaat van toegenomen kennis, maar in hoge mate ook een gevolg van werkelijke veranderingen op het terrein, zoals een sterk gewijzigd herbicidengebruik (resultierend in snel evoluerende akkergemeenschappen), problemen met herbicidenresistente populaties bij diverse onkruidsoorten en wellicht ook de effecten van global warming. Wat die laatste verklarende factor betreft, dient erop gewezen dat C_3 -planten – het gros van alle plantensoorten – tijdens de fotosynthese verbindingen maken met drie koolstofatomen. C_4 -planten, die vooral voorkomen in (sub-)tropische gebieden, maken verbindingen met vier koolstofatomen. Dit proces vereist hogere temperaturen, maar zorgt er wel voor dat C_4 -planten sneller kunnen groeien dan C_3 -planten.

In sommige gevallen, zoals bij het duo *D. sanguinalis* en *D. ciliaris*, is de huidige status niet duidelijk. Het lijkt erop dat *D. ciliaris* in Vlaanderen – althans minstens lokaal – de voorbije jaren als een lookalike van *D. sanguinalis* grotendeels ongemerkt sterk is toegenomen. Dit vraagt meer aandacht, ook in een ruimere Europese context (Wilhelm 2009). Zowel bij het duo *D. ischaemum*/*violascens* als het duo *D. sanguinalis*/*ciliaris* gaat het om nauw verwante taxa die onder meer op grond van hun klimaateisen – gematigd versus (sub)tropisch – van elkaar verschillen.

De moeilijkheid om in het veld *D. violascens* te onderscheiden van *D. ischaemum* draagt ertoe bij dat het niet duidelijk is in welke mate dit zuidelijke taxon in opmars is in België en de aangrenzende gebieden. Het is zaak om tijdens excursies atypisch lijkende exemplaren van '*D. ischaemum*' in te zamelen en bij het determineren vooral ook de microscopische kenmerken van de beharing van de aartjes te controleren. Omdat de stand van die haren – en dus ook hun zichtbaarheid met een loepje – sterk kan evolueren na het inzamelen en drogen van herbariummateriaal, verdient het aanbeveling om de beharing van de aartjes van vers ingezameld materiaal te beschrijven: zijn de aartjes schijnbaar kaal of duidelijk behaard en, zo ja, geeft de beharing al dan niet een wat warrige indruk? Gelet op de aard van de vindplaatsen in Zuid-Europa, dient niet alleen gedacht aan populaties in maïsakkers, maar bijvoorbeeld ook in gazons, een milieu waarin *D. sanguinalis* (die in de Amerikaanse voorsteden samen met *D. ciliaris* het gehate duo van hairy en southern crabgrass vormt) zich al langer een plekje heeft veroverd.

Literatuur

- Cope T. A. (1982) – Poaceae. In: Nasir E. & Ali S. I. (eds.), Flora of Pakistan 143: 1-678. University of Karachi, Karachi.
- De Cauwer B., Dendauw E., Claerhout S., Biesemans N. & Reheul D. (2017) – Sensitivity of recently naturalised *Digitaria* spp. populations to 4-hydroxyphenyl pyruvate dioxygenase- and acetolactate synthase-inhibiting herbicides in maize. *Weed Research* 57: 101-111. <https://doi.org/10.1111/wre.12242>
- Hoste I. (2005) – *Digitaria aequiglumis* in Sleidinge (O.-Vl.), nieuw voor de Belgische flora. *Dumortiera* 84: 21-23.
- Hoste I., Verloove F., Gonggrijp S. & Bomble F.W. (2026) – *Panicum gilvum* in België: jarenlang miskend, maar wijd verspreid. *Dumortiera* 127: 29-35. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18334775>
- Radford J. (1964) – *Digitaria ischaemum* var. *violascens*. In: Ahles H.E. (ed.), New combinations for some vascular plants of southeastern United States. *Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society* 80: 172-173. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18334775>
- Tison J.-M. & de Foucault B. (2014) – Flora Gallica. Flore de France. Biotope Éditions, Mèze.
- Touafchia S., Maurin O., Boonsuk B. et al. (2023) – Evolutionary history, traits, and weediness in *Digitaria* (Poaceae: Panicoideae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 203: 1-19. <https://doi.org/10.1093/botlinnean/boad014>
- Verloove F. (2008) – Studies within the genus *Digitaria* Haller (Poaceae: Panicoideae) in southwestern Europe. *Candollea* 63(2): 227-233.
- Verloove F. (2010). Invaders in disguise. Conservation risks derived from misidentifications of invasive plants. *Management of Biological Invasions* 1: 1-5. <http://dx.doi.org/10.3391/mbi.2010.1.1.02>
- Verloove F. (2024) *Digitaria*: In: Manual of the Alien Plants of Belgium. <https://alienplantsbelgium.myspecies.info/content/digitaria>; geraadpleegd maart 2024]
- Verloove F. & Alves P. (2016) – New vascular plant records for the western part of the Iberian Peninsula (Portugal and Spain). *Folia Botanica Extremadurensis* 10: 5-23.
- Verloove F. & Reyes-Betancort J.A. (2011) – Additions to the flora of Tenerife (Canary Islands, Spain). *Collectanea Botanica* 30: 63-78. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2011.v30.007>
- Verloove F. & Sánchez-Gullón E. (2008) – New records of interesting xenophytes in the Iberian Peninsula. *Acta Botanica Malacitana* 33: 147-167. <https://doi.org/10.24310/abm.v33i0.6978>
- Verloove F. & Vandenberghe C. (1996) – Nieuwe en interessante voederadvertieven voor de Belgische flora, hoofdzakelijk in 1995. *Dumortiera* 66: 11-32.
- Wilhelm T. (2009) – *Digitaria ciliaris* in Europe. *Willdenowia* 39: 247-259. <https://doi.org/10.3372/wi.39.39203>
- Wipff J. K. (2003) – *Digitaria*. In: Flora of North America Editorial Committee (ed.), Flora of North America, vol. 25: 358-383. Oxford University Press, Oxford (New York).