

- Aantal pericentrale cellen in de regel hoger dan acht ..... 8
- 7 Planten dichotoom vertakt, assen hooguit aan de basis iets gecorticeerd ..... *P. denudata*
- Planten met één of enkele duidelijke hoofdasen, over een grote lengte gecorticeerd .....  
..... *P. brodiaei*
- 8 Planten dichotoom vertakt, wollige toefjes op *Ascophyllum nodosum* vormend; aantal pericentrale cellen oplopend tot 24; geen trichoblasten ..... *P. lanosa*
- Planten pluimvormig, epilitisch (soms epifytisch); aantal pericentrale cellen in de regel minder dan 20; trichoblasten aanwezig ..... 9
- 9 Aantal pericentrale cellen (8-)12(-13), vaak iets gespiraliseerd rond de centrale cel, assen ongecorticeerd; zijtakjes min of meer spoelvormig, aan de basis ingesnoerd ..... *P. nigra*
- Aantal pericentrale cellen (8-)16(-20), niet gespiraliseerd, oudere assen met een bescheiden ontwikkeling van cortex; zijtakjes basaal niet ingesnoerd ..... *P. fucoides*

## Literatuur

- Coppejans E. (1998) – Flora van de Noord-Franse en Belgische Zeewieren. *Scripta Botanica Belgica* 17: 1-462.
- Lelieert F., Kerckhof F. & Coppejans E. (2000) – Eerste waarnemingen van *Undaria pinnatifida* (Harvey) Suringar (Laminariales, Phaeophyta) en de epifyt *Pterothamnion plumula* (Ellis) Nägeli (Ceramiales, Rhodophyta) in Noord Frankrijk en België. *Dumortiera* 75: 5-10.
- Maggs C.A. & Hommersand M.H. (1993) – *Seaweeds of the British Isles 1. Rhodophyta. 3A Ceramiales*. London, HMSO.
- Nelson W.A. & Maggs C.A. (1996) – Records of adventive marine algae in New Zealand. *Antithamnionella ternifolia*, *Polysiphonia senticulosa* (Ceramiales, Rhodophyta) and *Stiriaria attenuata* (Dictyosiphonales, Phaeophyta). *New Zealand J. Mar. Freshw. Res.* 30: 449-453.
- Rosvinge L.K. (1923/24) – The marine algae of Denmark III. Rhodophyceae III (Ceramiales). *K. danske vidensk. Selsk. Skr.* 7: 287-486.
- Stegenga H. (1998) – Nieuw gevestigde soorten van het geslacht *Polysiphonia* (Rhodophyta, Rhodomelaceae) in Zuidwest-Nederland. *Gorteria* 24: 149-156.
- Verlaque M. (2000) – Checklist of the macroalgae of Thau Lagoon (Hérault, France), a hot spot of marine species introduction in Europe. *Oceanologica Acta* 24: 29-49.



## Graanadventieven nieuw voor de Belgische flora, hoofdzakelijk in 1999 en 2000

Filip VERLOOVE

Universiteit Gent, Vakgroep Plantenmorphologie, K.L. Ledeganckstraat 35, B-9000 Gent  
[filip.verloove@swc.be]

**Abstract.** – Continual investigations, especially in 1999 and 2000, within the Belgian adventitious flora related to grain importation revealed 19 first recorded taxa: *Acanthospermum hispidum* DC. (Asteraceae), *Anacyclus radiatus* Lois., *Bidens vulgata* E.Greene, *Bromus secalinus* L. subsp. *decipiens* Bomble & Scholz, *Campanula erinus* L., *Cenchrus echinatus* L., *Cyperus cyperoides* (L.) Kuntze, *Eclipta prostrata* (L.) L. (Asteraceae), *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl. (Rosaceae), *Lepyrodiclis holosteoides* (C.A.Mey.) Fenzl ex Fisch. & Mey. (Caryophyllaceae), *Linaria hirta* (L.) Moench, *Orlaya daucoides* (L.) Greuter, *Parthenium hysterophorus* L. (Asteraceae), *\*Paspalum paniculatum* L., *Pennisetum petiolare* (Hochst.) Chiov. (Poaceae), *Physalis angulata* L. var. *pendula* (Rydb.) Waterfall, *Rumex pulcher* subsp. *woodsii* (De Not.) Arcangeli, *\*Solanum viarum* Dunal and *Torilis arvensis* subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek. The

tropical weeds marked with \* are probably first recorded from the European territory. Some remarkable collections from well-defined areas are graphically summarized.

**Résumé.** – Des recherches continuées sur la flore adventice belge, surtout pendant les années 1999 et 2000, ont fourni 19 taxons nouveaux: *Acanthospermum hispidum* DC. (Asteraceae), *Anacyclus radiatus* Lois., *Bidens vulgata* E.Greene, *Bromus secalinus* L. subsp. *decipiens* Bomble & Scholz, *Campanula erinus* L., *Cenchrus echinatus* L., *Cyperus cyperoides* (L.) Kuntze, *Eclipta prostrata* (L.) L. (Asteraceae), *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl. (Rosaceae), *Lepyrodiclis holosteoides* (C.A.Mey.) Fenzl ex Fisch. & Mey. (Caryophyllaceae), *Linaria hirta* (L.) Moench, *Orlaya daucoides* (L.) Greuter, *Parthenium hysterophorus* L. (Asteraceae), *\*Paspalum paniculatum* L., *Pennisetum petiolare*

(Hochst.) Chiov. (Poaceae), *Physalis angulata* L. var. *pendula* (Rydb.) Waterfall, *Rumex pulcher* subsp. *woodsii* (De Not.) Arcangeli, \**Solanum viarum* Dunal et *Torilis arvensis* subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek. Les mauvaises herbes tropicales indiquées avec une astérisque sont probablement nouvelles pour l'Europe. Quelques collections remarquables sont démontrées d'une manière schématique.

## Inleiding

Het in 1992 opgestarte onderzoek naar met granen ingevoerde adventieflanten wordt nog steeds verdergezet. Dit artikel biedt een overzicht van de aanwinsten uit 1999 en 2000.

Na bijna tien jaar onderzoek (zie Verloove & Vandenberghe 1993-1999) werd een goed beeld verkregen van de courant ingevoerde graanadventieven. Daarom werd er voor geopteerd voortaan nog slechts te rapporteren over de voor België nieuwe taxa. Bovendien zal dit gebeuren met grotere intervallen, wellicht om de twee jaar.

De nomenclatuur volgt Lambinon *et al.* (1998); voor taxa die voor het eerst voor het gebied van de Flora worden signaleerd, wordt een autoriteit opgegeven volgens de meest recente nomenclatorische inzichten.

Van alle taxa werd herbariummateriaal gedeponneerd in het privaat herbarium van de auteur (priv. herb.) en/of in de herbaria van de Nationale Plantentuin van België (BR), de Universiteit van Gent (GENT) of de Universiteit van Luik (LG).

## Overzicht van de bezochte locaties

Voor een beschrijving van de geïnventariseerde locaties wordt verwezen naar de eerdere publicaties (zie hoger).

Twee 'nieuwe' locaties genoten in 1999 en/of 2000 bijzondere aandacht. Omdat ze allebei interessante concentraties van graanadventieven opleverden, worden in tabel 1 en 2 de merkwaardigste taxa van die twee locaties opgesomd.

In de haven van Gent werd het spoorwegemplacement tussen het Middendok en de Farmanstraat (grotendeels gelegen in IFBL D3.13.13) telkens vanaf de voorzomer geïnventariseerd. Dit leverde talrijke Zuid-Europese akkeronkruiden op, die minstens ten dele

werden ingevoerd met Spaanse granen (cf. *Diplotaxis virgata*, *Linaria hirta*). (Tabel 1)

Langs het Albertkanaal, ter hoogte van Merksem (IFBL C4.27.12), werd de oude graanfabriek 'Flandria Molens' afgebroken. Op de vrijgekomen terreinen kiemden in de volgende jaren talloze interessante graanadventieven. De meest bijzondere vondsten zijn weergegeven in tabel 2.

## Overzicht van de voor België nieuwe taxa

- *Acanthospermum hispidum* DC.  
Iconografie/beschrijving: Lorenzi (1991), Murray (1992).

Waarnemingen/herbarium: Haven van Antwerpen, O-zijde van Kanaaldok (IFBL B4.55.41), zandige loskade bij Cargill graanoverslag, één exemplaar, 15.08.2000 (08.11.2000) (*F. Verloove* 4604 in priv. herb.). In de voorbije jaren ook herhaaldelijk als vegetatieve plant waargenomen: Haven van Gent, Rodenhuizedok (C3.43.42), bij Ghent Grain Terminal, 31.08.1997; Haven van Gent, Rodenhuizedok (idem), bij Vamo Mills, 24.09.2000.

Herkomst: tropisch Zuid-Amerika. Ingeburgerd als lastig onkruid in tropisch en subtropisch Afrika, Azië en Australië.

In Europa recent wellicht enkel gekend uit Basel (Zwitserland), eveneens als graanadventief (Brodbeck *et al.* 1999; persoonlijke waarneming 1998). Voor het gebied van de flora werd *Acanthospermum hispidum* vroeger reeds opgegeven voor Noord-Frankrijk, waar ze werd aangetroffen als begeleider van aardnoten (Bouly de Lesdain 1934). In Groot-Brittannië werd de soort ook gekweekt uit sojaafval (med. G. Hanson).

- *Anacyclus radiatus* Lois. subsp. *radiatus*  
Iconografie/beschrijving: Humphries (1979), Malato-Beliz (1982).

Waarnemingen/herbarium: Haven van Gent, Farmanstraat bij Middendok (IFBL D3.13.13), spoorwegterrein met druk graantransport, meerdere exemplaren, 30.05.1999 (*F. Verloove* 3628 in priv. herb. en BR); Haven van Gent, Farmanstraat ten O van Grootdok (IFBL D3.13.13), spoorwegterrein met druk graantransport, 27.05.2000 (*F. Verloove* 4305 in priv. herb.).

Herkomst: Zuidwest-Europa en Noord-Afrika, vooral Zuid-Spanje, Zuid-Frankrijk en Marokko. Als graanadventief is *Anacyclus radiatus* in Europa onder meer opgegeven voor Groot-Brittannië (Clement & Foster 1994).

Tabel 1. Lijst van graanadventieven waargenomen op een spoorwegemplacement in de Gentse kanaalzone in de jaren 1999-2000.

Abutilon theophrasti	Consolida cf. hispanica	Phleum exaratum
Amaranthus blitoides	Consolida regalis	Polygonum aviculare subsp. rurivagum
Ambrosia artemisiifolia	Dasypyrum villosum	Polypogon monspeliensis
Ammi majus	Datura stramonium	Portulaca oleracea
Anacyclus clavatus	Diploxys virgata	Ranunculus arvensis
Anacyclus radiatus	Eruca vesicaria	Ranunculus muricatus
Anagallis arvensis subsp. foemina	Erucastrum gallicum	Ranunculus parviflorus
Anthemis arvensis	Erysimum cheiranthoides	Rapistrum rugosum
Anthemis austriaca	Gallium parisiense	Rumex pulcher
Anthemis cotula	Gallium spurium	Salsola kali
Anthemis mixta	Glycine max	Scandix pecten-veneris
Artemisia biennis	Iva xanthiifolia	Senecio vernalis
Avena sterilis	Lappula squarrosa	Silene gallica
Bassia scoparia	Legousia speculum-veneris	Silene muscipula
Beckmannia syzigachne	Lepidium campestre	Silene nocturna
Bifora radians	Lepidium sativum	Sinapis alba
Bifora testiculata	Linaria hirta	Sisymbrium loeselii
Bromus catharticus	Lithospermum arvense	Sisymbrium orientale
Bromus diandrus	Lolium rigidum	Solanum nitidibaccatum
Bromus inermis	Malva pusilla	Solanum triflorum
Bromus japonicus	Melilotus indica	Tragopogon dubius
Bupleurum subovatum	Orlaya daucoides	Vaccaria hispanica
Camelina microcarpa	Panicum dichotomiflorum	Valerianella dentata
Campanula erinus	Panicum miliaceum subsp. ruderale	Viola tricolor
Centaurea melitensis	Phalaris brachystachys	
Chrysanthemum coronarium	Phalaris minor	
Chrysanthemum segetum	Phalaris paradoxa	

Tabel 2. Lijst van graanadventieven waargenomen op een afbraakterrein van een voormalige graanfabriek langs het Albertkanaal in Merksem in 2000.

Ammi majus	Guizotia abyssinica	Melilotus indica
Brassica juncea	Leprodiclis holosteoides	Sinapis alba
Carthamus tinctorius	Malcolmia africana	Sisymbrium orientale
Coronilla scorpioides	Medicago polymorpha	Vicia lens
Eruca vesicaria	Medicago truncatula	

*Anacyclus radiatus* verschilt van *A. clavatus* (Verloove & Vandenberghe 1998) door de gele in plaats van witte lintbloemen.

- ***Bidens vulgata*** E. Greene  
Iconografie/beschrijving: Britton & Brown (1970).

Waarnemingen/herbarium: Haven van Antwerpen, Amerikadok bij Noordkasteel (IFBL C4.16.34), loskade bij Samga graanoverslag, meerdere exemplaren, 10.09.2000 (F. Verloove 4531 in priv. herb. en LG).

Herkomst: Noord-Amerika. Ingeburgerd in delen van Europa. Als graanadventief in Noordwest-Europa: b.v. in Finland (Kurtto 1984).

*Bidens vulgata* lijkt sterk op *B. frondosa*, maar verschilt ervan door het grotere aantal omwindselbladen en de forsere habitus.

- ***Bromus secalinus*** subsp. *decipiens* Bomble & Scholz  
Iconografie/beschrijving: Bomble & Scholz (1999).

Waarnemingen/herbarium: Haven Roeselare, Trakelweg (IFBL D1.58.12), loskade Versele-Laga, 17.07.1994 (F. Verloove 1191 in priv. herb. en B(erlin); det. Prof. H. Scholz, geciteerd in Bomble & Scholz l.c.); Haven van Gent, Farmanstraat ten O van Grootdok (IFBL D3.13.13), spoorwegterrein met druk graantransport, 30.05.1999 (F. Verloove 4129 in priv. herb.).

Herkomst: binnen het areaal van *B. secalinus* s.str.

Subspecies *decepiens* werd pas in 1999 als nieuw voor de wetenschap beschreven door Bomble & Scholz l.c. Ze verschilt van subsp. *secalinus* door de nauwelijks ingerolde en de vrucht daardoor weinig omsluitende onderste kroonkafjes, de behaarde bladscheden en de gemakkelijk afbrekende aartjes. Het taxon is daardoor min of meer intermediair tussen *B. secalinus* subsp. *secalinus* en *B. commutatus*.

- ***Campanula erinus* L.**

Iconografie/beschrijving: Malato-Beliz (1982)

Waarnemingen/herbarium: Haven van Gent, Farmanstraat bij Grootdok (IFBL D3.13.13), spoorwegterrein met druk graantransport, meerdere exemplaren, 24.05.1999 (*F. Verloove* 3598 in priv. herb. en BR).

Herkomst: Middellandse-Zeegebied. Ondanks haar status als (lokaal) lastig onkruid, zijn van *Campanula erinus* in de Europese graanadventievenliteratuur blijkbaar geen gegevens voorhanden.

- ***Cenchrus echinatus* L.**

Iconografie/beschrijving: Hitchcock (1950), Delisle (1963), Häfliger & Scholz (1980), Filgueiras (1984).

Waarnemingen/herbarium: Haven van Antwerpen, Kanaaldok (IFBL B4.55.41), zandige loskade bij Cargill graanoverslag, één exemplaar, 04.10.1997 (*F. Verloove* 2579 in priv. herb.); Haven van Antwerpen, Kanaaldok, O-zijde (IFBL B4.55.41), zandige loskade bij Cargill graanoverslag, één exemplaar, 26.09.1999 en 24.10.1999 (resp. *F. Verloove* 3913 in priv. herb. en *F. Verloove* 3967 in BR).

Herkomst: Zuid- en Midden-Amerika, noordwaarts tot het zuiden van de VSA. Ingeburgerd in delen van Zuidoost-Azië, Afrika en Australië, vaak als lastig onkruid.

In de voorbije jaren werd *Cenchrus echinatus* in Europa enkele keren als graanadventief gerapporteerd, onder meer in Basel (Zwitserland; Brodtbeck *et al.* 1999), Groot-Brittannië (Palmer 1977) en eerder ook in Duitsland (Scheuermann 1942).

- ***Cyperus cyperoides* (L.) Kuntze**  
(Conf. P. Goetghebeur).

Iconografie/beschrijving: Häfliger (1982).

Syn.: *Mariscus sumatrensis* (Retz.)

Raynal.

Waarnemingen/herbarium: Haven van Gent, Rodenhuizedok (IFBL C3.43.42), zandige ruigte in de omgeving

van de Vamo Mills graanopslagplaatsen, twee exemplaren, 24.09.2000 (18.12.2000) (*F. Verloove* 4666 en 4692, respectievelijk in priv. herb. en GENT, LG).

Herkomst: tropisch Azië en Afrika, West-Caraïben.

Van *Cyperus cyperoides* ligt een analoge waarneming voor uit Basel, Zwitserland (Brodtbeck *et al.* 1999).

- ***Eclipta prostrata* (L.) L.**

Iconografie/beschrijving: Britton & Brown (1970), Lorenzi (1991), Murray (1992).

Syn.: *Eclipta alba* L., *Verbesina alba* L.

Waarnemingen/herbarium: Haven van Gent, Rodenhuizedok (IFBL C3.43.42), zandige ruigte in de omgeving van de Vamo Mills graanopslagplaatsen, één exemplaar (*F. Verloove* 4595 in priv. herb., LG).

Herkomst: tropen, vaak als een zeer lastig onkruid. Sedert enkele decennia ook ingeburgerd in Zuid-Europa, voornamelijk in rijstvelden (Z-Frankrijk, Spanje, enz.). Als graanadventief werd *Eclipta prostrata* in Europa blijkbaar niet eerder gesignaleerd.

- ***Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl.**

(Det. F. Billiet).

Iconografie/beschrijving: Navarro & Muñoz Garmendia (1998).

Waarnemingen/herbarium: Haven van Antwerpen, O-zijde Kanaaldok (IFBL B4.55.41), zandige loskade bij Cargill graanoverslag, meerdere jonge exemplaren, ingevoerd als voedergewas, 15.08.2000 (*F. Verloove* 4605 in priv. herb.).

Herkomst: Japan en delen van China. Onder de naam Japanse Mispel gekweekt voor de eetbare vruchten (Middellandse-Zeegebied en warm-gematigde streken van Azië).

Opvallend door de donkergroene, leerachtige, onregelmatig gezaagde bladen met glanzende bovenzijde en wit- tot bruinviltige onderzijde.

Ook voor *Eriobotrya japonica* ligt een identieke vondst voor uit Basel, Zwitserland (Brodtbeck *et al.* 1997).

- ***Lepyrodiclis holosteoides* (C.A.Mey.)**

Fenzl ex Fisch. & Mey.

Iconografie/beschrijving: Walter (1979), Hecker & Becker (1980).

Waarnemingen/herbarium: Haven van Antwerpen, Albertkanaal te Merksem (IFBL C4.27.12), afbraakterrein van voormalige Flandria veevoederfabriek, één exemplaar, 13.05.2000 (*F. Verloove* 4260 in priv. herb.).

Herkomst: Azië. In Centraal-Europa werd *Lepyrodiclis holosteoides* bij herhaling waargenomen als begeleider van *Trifolium resupinatum*-culturen (Gottschlich 1978, Hecker & Becker l.c., enz.).

Morfologisch staat de soort min of meer intermediair tussen *Stellaria holostea* en *Gypsophila spec.*

- ***Linaria hirta* (L.) Moench**  
Iconografie/beschrijving: Malato-Beliz (1982).

Waarnemingen/herbarium: Haven van Gent, Farmanstraat bij Grootdok (IFBL D3.13.13), spoorwegterrein met druk graantransport, drie exemplaren, 13.05. en 24.05.1999 (*F. Verloove* 3572 en 3637 in priv.herb.). Op 13.05.2000 op dezelfde locatie opnieuw enkele exemplaren (*F. Verloove* 4329 in BR, LG).

Herkomst: Iberisch schiereiland. In de Europese adventief-literatuur kon geen enkele referentie teruggevonden worden.

*Linaria hirta* lijkt enigszins op *L. supina* maar verschilt ervan door de bredere blad-schijf, de grotere bloem en de ongevleugelde zaden.

- ***Orlaya daucooides* (L.) Greuter**  
Iconografie/beschrijving: Leslie (1977).  
Syn.: *Orlaya kochii* Heywood.

Waarnemingen/herbarium: Haven van Gent, Farmanstraat ten O van Grootdok (IFBL D3.13.13), spoorwegterrein met druk graantransport, één exemplaar, 20.05.2000 (*F. Verloove* 4288 in priv.herb.).

Herkomst: Middellandse-Zeegebied, Zuidwest-Azië. Met uitzondering van een vondst uit Groot-Brittannië (Leslie l.c.) werden geen referenties gevonden.

- ***Parthenium hysterophorus* L.**  
Iconografie/beschrijving: Britton & Brown (1970), Lorenzi (1991), Murray (1992).

Waarnemingen/herbarium: Haven van Gent, Rodenhuizedok (IFBL C3.43.42), zandige ruigte in de omgeving van de Ghent Grain Terminal graanopslagplaatsen, één exemplaar, 10.10.1999 (*F. Verloove* 3934 in priv.herb.).

Herkomst: Golf van Mexico (?). Ingeburgerd en plaatselijk bijzonder schadelijk in het Z van de VSA, Midden- en Zuid-Amerika, Australië en Azië. In Europa werd *Parthenium hysterophorus* tot op heden nauwelijks waargenomen: Groot-Brittannië (Clement & Foster 1994), Duitsland en Nederland (Scheuermann

1956) en recent nog bij een soja-losplaats in Basel, Zwitserland (Brodbeck *et al.* 1999).

Habitueel lijkt *Parthenium hysterophorus* op *Ambrosia artemisiifolia*, maar de soort heeft kleine witte bloemhoofdjes.

- ***Paspalum paniculatum* L. (Fig. 1)**  
Iconografie/beschrijving: Hitchcock (1936), Clayton & Renvoize (1982), Lorenzi (1991), Jacobs & Wall (1993).

Waarnemingen/herbarium: Haven van Antwerpen, Kanaaldok, O-zijde (IFBL B4.55.41), zandige loskade bij Cargill graanoverslag, 11.1999 (19.09.2000) (*F. Verloove* 4532 in priv.herb., BR, GENT en LG).

Herkomst: Zuid-Amerika. Plaatselijk ingeburgerd in de (sub-)tropen van Australië en Afrika. *Paspalum paniculatum* werd in Antwerpen zeer waarschijnlijk voor het eerst in Europa ingezameld.

- ***Pennisetum petiolare* (Hochst.) Chiov.**  
Iconografie/beschrijving: van Ooststroom & Reichgelt (1966), Phillips (1995).  
Syn.: *Beckeropsis petiolaris* (Hochst.) Fig. & De Not.

Waarnemingen/herbarium: Haven van Antwerpen, Albertkanaal te Merksem (IFBL C4.17.43), omgewoelde wegberm in de omgeving van Voeders Hens, één jong exemplaar, verder opgekweekt in de Nationale Plantentuin van Meise, 15.10.2000 (27.11.2000) (*F. Verloove* 4629 in priv.herb., BR, GENT, LG, priv.herb. E.J. Clement + 16 dupla).

Herkomst: Noordoost-Afrika. Onder meer in Nederland (van Ooststroom & Reichgelt l.c.) en Groot-Brittannië (Ryves *et al.* 1996) werd de soort als adventief waargenomen.

- ***Physalis angulata* var. *pendula* (Rydb.)**  
Waterfall  
Iconografie/beschrijving: Waterfall (1958).

Syn.: *Physalis pendula* Rydb.

Waarnemingen/herbarium: Herk-de-Stad, met kip-penuitwerpselen bemest maïsveld, samen met onder meer *Sida spinosa*, 08.1995, *F. Verloove* 1685 in priv.herb. (leg. L. Andriessen); Haven van Gent, Rodenhuizedok (IFBL C3.43.42), soja-afval stortplaats bij Vamo Mills, 08.10.2000 (*F. Verloove* 4564 in priv.herb.).

Herkomst: (hoofdzakelijk) zuiden van de Verenigde Staten. Met sojabonen werd dit taxon recent nog ingevoerd in Basel (Zwitserland; Brodbeck *et al.* 1999).

Voor het gebied van de Flora wordt *Torilis arvensis* s.str. opgegeven (Lambinon *et al.* 1998). De ondersoort *purpurea* verschilt er onder meer van door het kleiner aantal schermstralen (2-3 tegenover 4-12).

## Conclusie

Het onderzoek naar graanadventieven in de jaren 1999 en 2000 leverde andermaal een groot aantal nieuwe taxa op voor de Belgische flora. Sommige bleken bovendien nieuw voor Europa te zijn.

Interessant zijn de recent gepubliceerde resultaten van een identiek onderzoek in de havens van Basel (Zwitserland; Brodtbeck *et al.* 1997, 1999). Ook daar werden de verschillende havens – grotendeels bestemd voor de import van granen – gedurende een lange periode periodiek afgezocht. De gelijkenissen met de resultaten van ons eigen onderzoek zijn treffend: zeer zeldzame of voor Europa zelfs nieuwe taxa blijken gelijktijdig in Vlaanderen en in Zwitserland op te duiken (*Acanthospermum hispidum*, *Cyperus cyperoides*, *Eriobotrya japonica*, *Parthenium hysterophorus*,...). Dit bevestigt het eerder geformuleerde vermoeden (Verloove & Vandenberghe 1993, 1998) dat vanuit dezelfde productiegebieden enorme hoeveelheden granen naar Europa worden ingevoerd die dan over het Europese continent worden verdeeld. Met de granen wordt een assortiment onkruiden geïmporteerd dat daardoor in veel van de Europese havens gelijkaardig is.

In de loop van de voorbije jaren – meer bepaald tijdens het onderzoek aan recent in Vlaanderen ingeburgerde vaatplanten (Verloove 2002) – is andermaal het belang gebleken van het huidige onderzoek naar adventiefplanten. Hoewel een groot deel van de in België met granen geïmporteerde taxa strikt efemeer optreedt, werd sedert de start van het onderzoek bij diverse taxa – hoofdzakelijk grassen uit de tribus Paniceae in maïsakkers; zie onder meer Hoste & Verloove (2001) – vastgesteld dat ze recent ingeburgerd zijn. Soorten als *Echinochloa muricata*, *Panicum dichotomiflorum* en *Setaria macrocarpa* (= *S. faberi* auct. non Herrmann) verkeren in dit geval. Ook enkele andere taxa (b.v. *Amsinckia*

*micrantha* en *Solanum physalifolium*) bevinden zich wellicht aan het begin van een inburgering.

**Dankwoord.** – Paul Goetghebeur en Frieda Billiet worden bedankt voor de bevestiging van enkele determinaties.

## Literatuur

- Bomble W. & Scholz H.** (1999) – Eine neue Unterart des *Bromus secalinus* (Gramineae) – ein Sekundäres Unkraut. *Feddes Repertorium* 110 : 425-438.
- Bouly de Lesdain M.** (1934) – Graminées indigènes et adventices des environs de Dunkerque. Dunkerque, Imprimerie du Nord.
- Britton N.L. & Brown A.** (1970) – An illustrated flora of the northern United States and Canada. Vol. 3. New York, Dover Editions.
- Brodtbeck T., Zemp M., Frei M., Kienzle U. & Knecht D.** (1997) – Flora von Basel und Umgebung. 1980-1996 (Teil 1). *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel* 2: 5-543.
- Brodtbeck T., Zemp M., Frei M., Kienzle U. & Knecht D.** (1999) – Flora von Basel und Umgebung. 1980-1996 (Teil 2). *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften beider Basel* 3: 547-1003.
- Cannon J.F.M.** (1968) – *Torilis*. In Tutin T.G. (ed.), *Flora Europaea* Vol. 2: 371-372. Cambridge, Cambridge University Press.
- Clayton W.D. & Renvoise S.A.** (1982) *Flora of Tropical East Africa. Gramineae (part 3)*. Rotterdam, A.A. Balkema.
- Clement E.J. & Foster M.C.** (1994) – Alien plants of the British Isles. London, BSBI.
- Delaney K.R., Nee M. & Mullahey J.J.** (1993) – *Solanum viarum* and *S. tampicense* (Solanaceae): two weedy species new to Florida and the United States. *Sida* 15: 605-611.
- Delisle D.G.** (1963) – Taxonomy and distribution of the genus *Cenchrus*. *Iowa State Journal of Science* 37: 259-351.
- Filgueiras T.S.** (1984) – O gênero *Cenchrus* L. no Brasil (Gramineae : Panicoideae). *Acta Amazonica* 14: 95-127.
- Gottschlich G.** (1978) – Pflanzen, von denen in der Mitteleuropäischen Literatur selten oder gar keine Abbildungen zu finden sind. Folge V: *Lepyrodiclis holosteoides* (C.A. Mey.) Fenzl ex Fisch. & Mey., ein seltener Gast in der heimischen Flora. *Gött. Flor. Rundbr.* 12: 1-2.
- Häfliger E.** (1982) – *Monocot Weeds* 3. Basle, Ciba-Geigy.
- Häfliger E. & Scholz H.** (1980) – Grass weeds 1. Panicoideae. Basle, Ciba-Geigy.
- Hecker U. & Becker U.** (1980) – *Lepyrodiclis holosteoides* auch in Rheinland-Pfalz. *Hess. Flor. Rundbr.* 29: 53-68.
- Hitchcock A.S.** (1936) – Manual of the grasses of the West Indies. Washington, USDA Miscellaneous Publication n° 243.

- Hitchcock A.S.** (1950) – Manual of the grasses of the United States. 1° ed. Washington, USDA Miscellaneous Publication n° 200.
- Hoste I. & Verloove F.** (2001) – De opgang van C4-grassen (Poaceae, Paniceae) in de snel evoluerende onkruidvegetaties in maïsakkers tussen Brugge en Gent (Vlaanderen, België). *Dumortiera* 78: 2-11.
- Humphries C.J.** (1979) – A revision of the genus *Anacyclus* L. (Compositae: Anthemideae). *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Bot.)* 7: 83-142.
- Jacobs S.W.L. & Wall C.A.** (1993) – Paspalum. In Harden G.J. (ed.) Flora of New South Wales. Vol. 4: 464-468. Kensington, New South Wales University Press.
- Kurtto A.** (1984) – Soybean and sunflower seed immigrants in Finland. *Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slovaca, ser. A, suppl. 1*: 167-177.
- Lambinon J., De Langhe J.E., Delvosalle L. & Duvi-gneaud J.** (1998) – Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden. 3de druk. Meise, Nationale Plantentuin van België.
- Leslie A.C.** (1977) – Adventive News 7: *Orlaya kochii* Heywood in Camb. *BSBI News* 15: 14-15.
- López González G.** (1990) – Rumex. In Castroviejo S. (ed.) Flora Iberica. Vol. 2 Platanaceae-Plumbaginaceae (partim): 595-634. Madrid, Real Jardín Botánico, CSIC.
- Lorenzi H.** (1991) – Plantas daninhas do Brasil (2e ed.). Nova Odessa, Editora Plantarum Ltda.
- Malato-Beliz J.** (1982) – Catálogo das plantas infestantes das Searas de Trigo. Volume II: Umbelliferae-Araceae. Lisboa, Empresa pública de abastecimento de cereais.
- Murray L.** (1992) – Acanthospermum, Eclipta & Parthenium. In Harden G.J. (ed.), Flora of New South Wales. Vol. 3: 266-267, 272, 267. Kensington, New South Wales University Press.
- Navarro C. & Munoz Garmendia F.** (1998) – Eriobotrya. In Castroviejo S. (ed.) Flora Iberica. Vol. 6. Rosaceae: 389-391. Madrid, Real Jardín Botánico, CSIC.
- Palmer J.R.** (1977) – Oil-milling adventive plants in North-West Kent 1973-6. *Trans. Kent Field Club* 6: 85-90.
- Phillips S.** (1995) – Pennisetum. In Hedberg I. & Edwards S. (ed.), Flora of Ethiopia and Eritrea. Vol. 7: 259-275. Uppsala, The Swedish Science Press.
- Ryves T.B., Clement E.J. & Foster M.C.** (1996) – Alien grasses of the British Isles. London, B.S.B.I.
- Scheuermann R.** (1942) – Der Anteil Südamerikas an der Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. *Revista Sudamericana de Botanica* 31-32: 151-205.
- Scheuermann R.** (1956) – Beitrag zur Adventivflora in Pommern. *Decheniana* 108: 169-196.
- van Ooststroom S.J. & Reichgelt Th. J.** (1966) – Aanwinsten voor de Nederlandse adventief-flora, 9. *Gorteria* 3: 51-59.
- Verloove F.** (2002) – Ingeburgerde plantensoorten in Vlaanderen. Mededeling van het Instituut voor Natuur-behoud nr. 20. Brussel, I.N.
- Verloove F. & Vandenberghe C.** (1993) – Nieuwe en interessante graanadventieven voor de Noordvlaamse en Noordfranse flora, hoofdzakelijk in 1992. *Dumortiera* 53-54: 35-57.
- Verloove F. & Vandenberghe C.** (1994) – Nieuwe en interessante graan- en veevoederadventieven voor de Belgische en Noordfranse flora, hoofdzakelijk in 1993. *Dumortiera* 58-59: 44-59.
- Verloove F. & Vandenberghe C.** (1995) – Nieuwe en interessante voederadventieven voor de Belgische en Noordfranse flora, hoofdzakelijk in 1994. *Dumortiera* 61-62: 23-45.
- Verloove F. & Vandenberghe C.** (1996) – Nieuwe en interessante voederadventieven voor de Belgische flora, hoofdzakelijk in 1995. *Dumortiera* 66: 11-32.
- Verloove F. & Vandenberghe C.** (1997) – Nieuwe en interessante voederadventieven in België en aangrenzend Nederland, hoofdzakelijk in 1996. *Dumortiera* 68: 13-26.
- Verloove F. & Vandenberghe C.** (1998) – Nieuwe en interessante voederadventieven voor de Belgische flora, hoofdzakelijk in 1997. *Dumortiera* 72: 18-36.
- Verloove F. & Vandenberghe C.** (1999) – Nieuwe en interessante voederadventieven voor de Belgische flora, hoofdzakelijk in 1998. *Dumortiera* 74: 23-32.
- Walter E.** (1979) – Pflanzen, von denen in der Mitteleuropäischen Literatur selten oder gar keine Abbildungen zu finden sind. Folge X: *Lepyrodiclis holosteoides* (C.A. Mey.) Fenzl ex Fisch. et Mey., ein seltener Gast in der heimischen Flora, auch in Nordbayern. *Gött. Flor. Rundbr.* 13: 18-19.
- Waterfall U.T.** (1958) – A taxonomic study of the genus *Physalis* in North America north of Mexico. *Rhodora* 60: 152-173.