

Nieuwe en interessante voederadvertieven voor de Belgische flora, hoofdzakelijk in 1997

Filip Verloove & Ceresa Vandenberghe
Uilenspiegelstraat 46, 8830 Hooglede

Abstract. – New and interesting fodder-aliens in Belgium, especially in 1997 – Continuing previous research in the Belgian adventitious flora eighteen acquisitions were recorded: *Agrostis scabra*, *Anthemis altissima*, *Chrysanthemum coronarium*, *Commelina diffusa*, *Diplotaxis virgata*, *Eragrostis pectinacea*, *Eragrostis virescens*, *Erodium stephanianum*, *Euphorbia heterophylla*, *Ipomoea coccinea*, *Knautia integrifolia*, *Melanpodium perfoliatum* (Asteraceae; apparently the first European mention), *Papaver somniferum* subsp. *setigerum*, *Perilla frutescens* (Lamiaceae), *Physalis pubescens*, *Plantago lagopus*, *Scolymus maculatus* and *Silene nocturna*.

The remarkable gatherings of (sub-)tropical soya bean weeds in the vicinity of the Cargill-mill at Antwerp and the extreme richness of southern European cornfield weeds at G.G.T. at Ghent and near the paste-mill of Anco at Turnhout are noteworthy.

Agrostis scabra – in the past misidentified as *A. hyemalis* in Belgium – has been found as an ephemero-phyte at Ghent; the species is however also an established and expanding neophyte N of Antwerp. Its local actual distribution is indicated.

Résumé. – Adventices fourragères nouvelles et intéressantes en Belgique, surtout en 1997 – De nouvelles recherches à la flore adventice belge ont fournies dix-huit taxons nouveaux pour le territoire inventorié: *Agrostis scabra*, *Anthemis altissima*, *Chrysanthemum coronarium*, *Commelina diffusa*, *Diplotaxis virgata*, *Eragrostis pectinacea*, *Eragrostis virescens*, *Erodium stephanianum*, *Euphorbia heterophylla*, *Ipomoea coccinea*, *Knautia integrifolia*, *Melanpodium perfoliatum* (Asteraceae; taxon apparemment nouveau pour l'Europe), *Papaver somniferum* subsp. *setigerum*, *Perilla frutescens* (Lamiaceae), *Physalis pubescens*, *Plantago lagopus*, *Scolymus maculatus* et *Silene nocturna*.

Des collections d' adventices très remarquables ont été récolté à Anvers (adventices (sub-)tropicales introduites avec le soja) et à Gand et Turnhout (adventices céréalières d' origine méditerranéenne).

Agrostis scabra – autrefois confondu avec *A. hyemalis* en Belgique – a été trouvé comme adventice fugace à Gand; l' espèce est nettement en voie d' extention au N de la ville d' Anvers. Sa distribution locale est établie.

1. Inleiding

Het in 1992 opgestarte onderzoek naar voederadvertiefplanten in België (VERLOOVE & VANDENBERGHE 1993-1997) werd in 1997 verdergezet. Hiertoe werden naar jaarlijkse gewoonte de klassieke locaties periodiek afgezocht. Er werden evenwel ook een aantal nieuwe interessante graaninvoerplaatsen in het onderzoek opgenomen.

De nomenclatuur volgt LAMBINON *et al.* (1993). Alleen van taxa die daarin niet opgenomen zijn worden de auteurs vermeld. Ook voor wat de grenzen van het "gebied van de Flora" betreft kan verwezen worden naar LAMBINON l.c.

Bij het onderzoek werden de herbaria te Meise (BR) en Gent (GENT) geconsulteerd, evenals hun respectievelijke bibliotheken.

Referentiemateriaal van de gepubliceerde vondsten wordt bewaard in het privé-herbarium van de auteurs (priv. herb.) en duplicaten werden gedeponereerd in BR, LG, GENT en het privé-herbarium van Eric Clement (EJC).

2. Overzicht van de bezochte locaties

Locaties waar slechts sporadisch adventiefplanten werden aangetroffen zijn in onderstaand overzicht niet opgenomen. Enkel bij nieuw onderzochte locaties wordt de vindplaats kort getypeerd. Voor een gedetailleerd overzicht van de in het verleden reeds geïnventariseerde invoerplaatsen wordt verwezen naar de eerdere publicaties.

- A. Havengebied Antwerpen: 1. Sanga (IFBL C4.16.34-43); 2. Sobelgra (IFBL B4.55.44); 3. Kattendijkdok (IFBL C4.16.43); 4. Albertkanaal t.h.v. Merkssem en Schoten (diverse IFBL-hokken, telkens gespecificeerd in de tekst); 5. Asiadok (IFBL C4.26.22); 6. Cargill nv aan de O-zijde van het Kanaaldok (IFBL B4.55.41; loskade voor sojabonen en granen met veel braakliggende stroken op zandig substraat).
- B. Havengebied Brugge: Voeders Huys (IFBL C2.21.22).
- C. Deinze: Voeders Dossche (IFBL D2.37.13) en Voeders Versele-Laga (IFBL D2.37.41).
- D. Havengebied Gent: 1. Eurosilos (IFBL D3.13.11); 2. G.G.T. en Vamo Mills (IFBL C3.43.24-42; in 1997 uitzonderlijk rijk aan mediterrane akkeronkruiden); 3. Van Den Daelelaan (ZO-zijde Sifferdok, IFBL C3.53.31; goederenspoor met druk graantransport).
- E. Kanaalzone Izegem: 1. Noordkaai (IFBL D2.51.14-32-41); 2. Zuidkaai (IFBL D2.51.41-42; in 1997 werd de loskade gedeeltelijk opgebroken waardoor zich een rijke adventief-flora ontwikkelde).
- F. Roeselare: diverse IFBL-hokken, hoofdzakelijk langs de Trakelweg in de omgeving van Voeders Versele-Laga (IFBL D1.58.12) en het pastabedrijf Soubry (IFBL D1.58.21)
- G. Havengebied Zeebrugge: Borlim (IFBL B2.41.14-23).
- H. Rijksweg N37-N35 tussen Ardooie en Deinze (diverse IFBL-hokken).
- I. Turnhout: pastabedrijf Anco aan de Vaartkom (IFBL B5.48.13; in 1997 kwam op de opgebroken loskade een buitengewoon rijke collectie Zuideuropese graanadventieven tot ontwikkeling).

3. Onderzoeksresultaten

De in 1997 voor het eerst onderzochte site van Cargill aan het Kanaaldok te Antwerpen leverde een erg gevarieerde associatie van (sub-)tropische soja-adventieven op. In de onderstaande tabel worden de belangrijkste taxa opgegeven.

Tabel 1 – Associatie van soja-adventieven in 1997 bij Cargill te Antwerpen (met een * gemerkte taxa betreffen nieuwe soorten voor de Belgische flora)

<i>Abutilon theophrasti</i>	<i>Cenchrus spec. (2)</i>	<i>Hibiscus trionum</i>	<i>Setaria pumila</i>
<i>Amaranthus palmeri</i>	<i>Commelina diffusa*</i>	<i>Ipomoea hederacea</i>	<i>Setaria verticillata</i>
<i>Amaranthus retroflexus</i>	<i>Datura stramonium</i>	<i>Ipomoea lacunosa</i>	<i>Setaria viridis</i>
<i>Amaranthus spinosus</i>	<i>Descurainia sophia</i>	<i>Ipomoea purpurea</i>	<i>Sida rhombifolia</i>
<i>Amaranthus viridis</i>	<i>Digitaria sanguinalis</i>	<i>Lappula squarrosa</i>	<i>Sida spinosa</i>
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	<i>Eleusine indica</i>	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	<i>Solanum americanum</i>
<i>Ammi majus</i>	<i>Erucastrum gallicum</i>	<i>Panicum miliaceum</i>	<i>Solanum physalifolium</i>
<i>Anoda cristata</i>	<i>Euphorbia heterophylla*</i>	<i>Salsola kali</i>	<i>Solanum rostratum</i>
<i>Bassia scoparia</i>	<i>Glycine max</i>	<i>Senna obtusifolia</i>	<i>Sorghum bicolor</i>
<i>Bidens pilosa</i>	<i>Helianthus annuus</i>	<i>Setaria faberi</i>	<i>Sorghum halepense</i>

Nieuwe vindplaatsen van zeldzame, reeds eerder door ons gepubliceerde adventieven

Amaranthus standleyanus: Antwerpen (3), één plant op de loskade, 13.09.1997.

Amaranthus viridis: Izegem (2), één plant op de loskade bij Vamo Mills, 30.08.1997; Gent, puinhoop aan afrit Kennedylaan ter hoogte van het Grootdok (IFBL D3.13.13), 28.09.1997 en N37 ter hoogte van Ardooie (IFBL D2.41.14), enkele planten in een bloemperk, 07.10.1997.

Beckmannia syzigachne: Gent (2), één plant op de loskade bij G.G.T., 13.07.1997.

Brassica tournefortii Gouan: Gent (2), één plant op de loskade bij G.G.T., 13.07.1997. Het betreft de tweede opgave voor het gebied van de flora (cf. VERLOOVE & VANDENBERGHE 1996).

Camelina microcarpa (det. J. Lambinon): Antwerpen (4), talrijke planten op de loskade bij Hendrix Voeders (IFBL C4.17.34), 31.05.1997.

Cyperus esculentus: Antwerpen (3), enkele planten op de loskade, 13.09.1997.

Datura ferox: Izegem (1), één plant op de loskade bij Danis Voeders, 24.08.1997.

Eleusine tristachya: Antwerpen (4), één plant op de loskade bij Beyers Granen (IFBL C4.17.44), 04.10.1997.

Ipomoea lacunosa L.: Antwerpen (1), één plant op de loskade bij Samga, 26.07.1997.

Lolium persicum Boiss.: Gent (2), loskade G.G.T., 13.07.1997 en Turnhout, loskade Anco, 02.08.1997.

Lolium subulatum Vis.: Gent (2), één plant op de loskade bij G.G.T., 20.07.1997. In 1997 ook opnieuw langs de Trakelweg te Roeselare nadat de soort er in 1996 als nieuw voor België werd gerapporteerd (VERLOOVE & VANDENBERGHE 1997).

Malcolmia africana (L.) R.Br.: Antwerpen (1), één plant op braakgrond bij Samga, 31.05.1997. Het betreft de tweede Belgische vondst (VERLOOVE & VANDENBERGHE 1997).

Medicago scutellata: Antwerpen (4), één plant op de loskade van Voeders Hens, 05.07.1997 (IFBL C4.17.43).

Medicago truncatula: Antwerpen (3), talrijk rond de bedrijfsgebouwen van de veevoederfabriek aan het Kattendijkdok, 13.09.1997 en Antwerpen (1), één plant op de loskade bij Samga, 13.09.1997.

Salvia reflexa: Gent (2), één plant op een graanstortplaats bij G.G.T., 20.07.1997. In 1997 opnieuw talrijk aan het Kattendijkdok te Antwerpen.

Schkuhria pinnata (= *S. abrotanoides*): Gent (3), één plant langs het goederenspoor, 28.09.1997.

Setaria parviflora: Antwerpen (4), één plant op de loskade bij Beyers Granen (IFBL C4.17.44), 04.10.1997 en N37 ter hoogte van Ardooie (IFBL D2.41.14), één forse pol in een bloemperk, 07.10.1997.

Sida rhombifolia L.: Roeselare, één plant langs trottoirrand bij Versele-Laga, 12.10.1997.

Solanum americanum Miller: Antwerpen (1), talrijk op de loskade bij Samga, 13.09.1997.

Solanum physalifolium: Gent, puinhoop aan afrit Kennedylaan ter hoogte van Grootdok (IFBL D3.13.13), 28.09.1997.

Solanum rostratum: Turnhout, één forse plant op een puinhoop bij Anco, 02.08.1997.

Solanum sisymbriifolium: N35 ter hoogte van Wontergem (IFBL D2.35.43), één vegetatieve plant in de wegberm, 28.09.1997.

Tagetes minuta: Gent (3), één forse vegetatieve plant langs het goederenspoor, 28.09.1997.

Urochloa panicoides P. Beauv.: Gent (3), één plant langs het goederenspoor, 28.09.1997.

Xanthium orientale s.l.: Gent, puinhoop aan afrit Kennedylaan ter hoogte van het Grootdok (IFBL D3.13.13), 28.09.1997.

Xanthium spinosum: Gent (2), meerdere planten op de loskade en tussen de silo's bij G.G.T., 11.07.1997.

Door ons niet eerder gepubliceerde, minder zeldzame voederadvertieven

Anagallis arvensis subsp. *coerulea*: Turnhout, enkele planten op de zandige loskade van Anco, 02.08.1997.

Antirrhinum orontium: Turnhout, één plant op de loskade bij Anco, 02.08.1997.

Asperugo procumbens: Antwerpen (1), één plant op de loskade bij Samga, 13.09.1997.

Bromus rigidus: Antwerpen (1), één plant op de loskade bij Samga, 26.10.1997.

Chenopodium vulvaria: Gent (2), twee planten op de loskade bij G.G.T., 31.08.1997 en 12.10.1997.

Citrullus vulgaris: Gent, puinhoop aan afrit Kennedylaan ter hoogte van het Grootdok (IFBL D3.13.13), 28.09.1997.

Clarkia pulchella Pursh: Gent (2), één forse plant onder de vangrail langs de Kennedylaan ter hoogte van G.G.T., 18.06.1997. De herkomst van deze Onagraceae te Gent is onduidelijk. De soort ontsnapt zelden uit tuinen en wordt bijna nooit als adventief opgegeven. *C. pulchella* wordt niet opgegeven door LAMBINON *et al.* (1993).

Cuscuta campestris: Antwerpen (1), talrijke exemplaren rond de bedrijfsgebouwen van Samga, 13.09.1997 en Roeselare, enkele planten op een veevoederstortplaats bij Versele-Laga, 28.09.1997.

Herniaria hirsuta: Izegem (2), één plant langs het goederenspoor op de Zuidkaai, 22.06.1997

Lythrum hyssopifolia: Turnhout, twee planten op de zandige loskade bij Anco, 02.08.1997 en Antwerpen (4), meerdere planten tussen de kasseien, 18.10.1997.

Silene noctiflora: Antwerpen (3), één plant tussen de kasseien, 26.07.1997; Turnhout, één plant op de loskade bij Anco, 02.08.1997 en Antwerpen (1), meerdere planten op de loskade bij Samga, 13.09.1997.

Trifolium alexandrinum: Antwerpen (3), twee planten tussen de kasseien, 26.07.1997.

Van *Solanum elaeagnifolium* Cav. werden op de loskade en tussen de graansilo's bij G.G.T. te Gent opnieuw enkele planten ingezameld. Ook *Verbena urticifolia* L. werd in 1997 opnieuw ingezameld bij G.G.T.

Nieuwe vondsten van zeldzame voederadvertieven

Agrostis scabra Willd.: Gent (2) – Voor een beschrijving van *A. scabra* kan verwezen worden naar DELVOSALLE (1953) waarin een plant uit Antwerpen ten onrechte werd

opgegeven als *A. hyemalis*. *A. scabra* onderscheidt zich als volgt van *A. hyemalis*: aartjes langer dan 2 mm, lemma's 1,5-1,7 mm, duidelijk langer dan de caryopsis en bladschijf tot 3 mm breed (naar Verloove 2502, priv. herb.). Iconografie: BRITTON & BROWN (1970).

Speciaal als graanadventief wordt *A. scabra* zeldenesignaleerd. In Nederland werd de soort ingevoerd met Noord-Amerikaans graan (KLOOS 1915) en ook in Groot-Brittanië werd *A. scabra* opgegeven als graanadventief (RYVES *et al.* 1996). Tegenwoordig neigt de soort in grote delen van Europa tot inburgering; Finland (LAHTONEN & KAANTONEN 1992), Oostenrijk (MELZER & BARTA 1992), Duitsland (VOGEL & AUGART 1992), Groot-Brittanië (RYVES l.c.),...

Nooit eerder gemeld voor de Belgische adventief-flora: enkele planten rond een graanopslagplaats bij G.G.T. op 31.08.1997.

A. scabra breidt zich sedert enkele jaren sterk uit ten noorden van Antwerpen. Sedert 1994 werd de soort massaal aangetroffen ten Z van het (voormalige) Eerste Havendok (IFBL C4.16.41-42-43; zie ondermeer Slembrouck s.n. en Verloove 1566, BR). In 1995 werd *A. scabra* ingezameld tussen het Tweede en het Derde Havendok (IFBL C4.16.23-24; Slembrouck 95/974, BR). In 1997 werd de soort ook ingezameld aan het droogdok tussen het Lefebvre- en het Straatsburgdok (IFBL C4.16.43). De grootste populatie werd evenwel waargenomen aan de O-zijde van het Kanaaldok (IFBL B4.55.12-14; Verloove 2748, priv. herb.). In BR bevinden zich onder *A. hyemalis* een vijftal vellen uit de periode 1951-1954, alle van dezelfde locatie in Antwerpen (Luchtbal). Mogelijk zijn de huidige populaties hieruit ontstaan. Voor zover kon nagegaan worden is de "echte" *A. hyemalis* in België nooit ingezameld.

Anacyclus clavatus: Gent (2) – In juli 1997 werden op de zandige loskade van G.G.T. tientallen planten waargenomen.

De soort is een probleemplant in het Middellandse gebied, bijvoorbeeld in Libanon en Marokko (HOLM *et al.* 1979), Spanje, Griekenland en Algerije (REED 1977), Tunesië (CAREME 1990),... Vreemd genoeg blijkt *A. clavatus* nochtans zelden op te treden als graanadventief in de rest van Europa. CLEMENT & FOSTER (1994) geven voor Groot-Brittanië uitsluitend oude vondsten op. Verder liggen ook vondsten voor – zonder aanduiding van herkomst – uit ondermeer Zweden (HYLANDER 1971), Duitsland (SCHEUERMANN 1956), Oostenrijk (MELZER 1954) en Polen (ROSTANSKI & SOWA 1987).

Uit hetzelfde geslacht werd in België reeds *A. valentinus* als adventiefplant ingezameld (LAMBINON *et al.* 1993). Deze verschilt ondermeer door het ontbreken van lintbloemen van *A. clavatus*.

A. clavatus werd slechts recent voor het eerst in Belgiëesignaleerd (LAMBINON 1995). Voor het gebied van de Flora werd *A. clavatus* wel reeds opgegeven uit de omgeving van Douai (dép. Nord, France) (BERTON 1964).

Anthemis altissima L.: Gent (2) – Eenjarige, behaarde tot bijna kale, vertakte plant, 20-120 cm hoog. Bladschijf eivormig, dubbel geveerd; bladslippen stekelpuntig. Bloemgestel eindstandig; hoofdjes 25-40 mm breed; bloemsteeltjes 1,5-4 cm (in vruchtstadium tot 7,5 cm en iets verdikt onder het hoofdje). Buitenste omwindselbladen eirond tot langwerpig, toegespitst; de binnenste omwindselbladen stomp, bruin-vliezig gerand. Straalbloemen wit, tot 20 mm lang; schijf geel, tot 20 mm breed. Bodem van het bloem-

hoofdje halfbolvormig; stroschubben langwerpig-spatelvormig, plots in een punt ver-smald, deze even lang als de schub en boven de schijfbloemen uitstekend. Vruchtje ruit-vormig samengedrukt met 8-10 ribben aan elke zijde (naar FERNANDES 1976 en *Ver-loove* 2644, priv. herb.). Iconografie: WAGENITZ (1979).

A. altissima komt voor in het ganse Middellandse-Zeegebied, niet zelden als lastig onkruid (REED 1977; HANF 1982). Van *A. altissima* liggen slechts een beperkt aantal vondsten voor in de Europese (graan-) adventief-literatuur. CLEMENT & FOSTER (1994) geven haar op voor Groot-Brittanië. In Midden-Europa werd de soort ingevoerd met citrusvruchten (WAGENITZ l.c.) en in Frankrijk met katoen (BAUMGARTNER 1975). Met Turks graan werd *A. altissima* ingevoerd in Duitsland (BORNMÜLLER 1941).

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: één plant op de loskade bij G.G.T. op 13.07.1997. In BR bevindt zich een correct geïdentificeerde plant (*Nyst* s.n.) met een voor de rest onleesbaar etiket.

Anthemis austriaca: Gent (1), Antwerpen (1) en Izegem (2) – Eén plant langs het goe-derenspoor bij Eurosilo aan het Sifferdok te Gent en op een graanstortplaats bij Samga te Antwerpen en talrijke exemplaren langs de Zuidkaai en het aangrenzend spoorweg-emplacement te Izegem.

Als graanadventief werd *A. austriaca* ondermeer opgegeven voor Duitsland (FISCHER 1991; ingevoerd met Hongaars graan), Zwitserland (BAUMGARTNER 1973), Zweden (BLOM 1961), Oostenrijk (MELZER 1995),... De soort is oorspronkelijk inheems in Midden- en Oost-Europa en aansluitend Zuidwest-Azië.

Van *A. austriaca* bevindt zich in BR één vel: Wilsele, 1894, *Baguet* s.n. In GENT ligt verder Turnhout, 1969, *Aerts* s.n.

Anthemis mixta: Gent (2) en Antwerpen (1) – Zowel bij G.G.T. te Gent als bij Samga te Antwerpen waargenomen in grote aantallen. De soort valt op door de witte lintbloemen met gele basis

Typisch Mediterraan akkeronkruid (ook een lastig onkruid in Zuid-Amerika!) en als dusdanig regelmatig gesignaleerd in de rest van West-Europa: Groot-Brittanië (EASY 1991), Finland (SUOMINEN 1979), Oostenrijk (MELZER 1954),...

Voor eerdere Belgische vondsten kan verwezen worden naar LAMBINON (1957). Meer recent werd *A. mixta* schijnbaar niet meer geciteerd. Op de terreinen van een schorsverwerkend bedrijf te Staden (IFBL D1.45.24) werd op 04.07.1992 één plant ingezameld die tot dit taxon behoort (*Verloove* 407, priv. herb.).

Chrysanthemum coronarium L.: Roeselare (zie onder), Gent (2), Turnhout en Antwerpen (1) – Eenjarige, onbehaarde, rechtopstaande, vertakte plant, 20-80 cm hoog. Blad-schijf dubbel geveerd, de bovenste bladen stengelomvattend. Bloemgestel eindstandig, éénbloemig; hoofdjes (1,5-)2-3,5 cm breed. Omwindselbladen eirond, stomp, bruin-vliezig gerand, ca. 6 mm lang. Straalbloemen geel (tot wit), aan de basis oranje-geel; schijf geel. Vruchtje driekantig tot vierkant, iets samengedrukt, gestreept (naar MOUTERDE 1986 en *Verloove* 2417 en 2426, priv. herb.). Iconografie: MALATO-BELIZ (1982).

C. coronarium is een lastig onkruid in het Middellandse-Zeegebied (zie bijvoorbeeld CAREME 1990, MALATO-BELIZ l.c.,...). Het aantal opgaven als graanadventief is legio,

bijvoorbeeld: Denemarken (PEDERSEN 1961; ingevoerd met haver), Groot-Brittanië (EASY 1991), Oostenrijk (MELZER 1954),...

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: één plant in de wegberm aan de Graan-kaai te Roeselare (IFBL D1.58.22) op 14.06.1997 en talrijke planten te Gent op 11.07.1997 en te Turnhout op 02.08.1997. Op 26.10.1997 één plant op de loskade bij Samga. *C. coronarium* wordt niet vermeld door LAMBINON *et al.* (1993). Talrijke eerder ingezamelde specimen werden nooit gepubliceerd, het oudste uit 1948: Oostende, 1948, *Isaacson* s.n. Een plant uit Wilsele, 1956, *De Sloovere* s.n. die werd gedetermineerd als *C. coronarium* behoort waarschijnlijk tot *Anthemis tinctoria*. In GENT ligt verder: Beerse, 1979, *Vermeijen* 79/107 en Turnhout, 1981, *Aerts* 81/64. Voor het gebied van de Flora werd *C. coronarium* verder ook reeds opgegeven uit de omgeving van Douai (dép. Nord, France) (BERTON 1964).

Commelina communis: Gent (2) – Van *C. communis* werden meerdere, in hoofdzaak vegetatieve planten ingezameld rond de silo's bij G.G.T. In de tuin verder opgekweekte planten leverden mooi herbariummateriaal.

C. communis is een typische begeleider van Chinese (en in mindere mate ook Amerikaanse) sojabonen en wordt als dusdanig regelmatig gesignaleerd: KURTO (1975,1984), JEHLIK (1988),.... De van oorsprong Aziatische soort heeft in deze eeuw haar areaal sterk uitgebreid en komt tegenwoordig ook voor in Zuid- en Oost-Europa.

In BR bevindt zich een vel uit Hoboken (terrain de versage), 1951, *Pelgrims* s.n. Materiaal uit Doornzele (langs kanaal), 1988, *Van den Haute* 1625 is dubieus en betreft waarschijnlijk een gecultiveerd taxon. In GENT bevindt zich geen Belgisch materiaal.

Commelina diffusa Burman f.: Antwerpen (6) – Eenjarige of overblijvende, kruipende, op de knopen wortelende, vrijwel kale plant, tot 100 cm lang. Bladschijf langwerpige-elliptisch, 15-80 mm lang en 5-20 mm breed; bladschede membraanachtig, op de rand behaard. Bloemgestel tweezijdig-symmetrisch, tweeklappig, omgeven door een tweedelig, niet samengegroeid schutblad, 10-35 mm lang en 5-12 mm breed. Bloemen zygomorf; kelkbladen drie in aantal, de onderste twee vergroeid, het bovenste vrij, groen; kroonbladen drie in aantal, vrij, de bovenste twee goed ontwikkeld, het onderste rudimentair, alle blauw. Vrucht een doosvrucht, driehokkig, 4-5 mm lang. Zaad netvormig geaderd, donkerbruin, vijf per vrucht, 2-3 mm groot (naar HÄFLIGER 1982 en *Verloove* 2580, priv. herb., BR). Iconografie: HÄFLIGER l.c.

Het blauwe onderste kroonblad onderscheidt *C. diffusa* op het eerste zicht van *C. communis*. Het is een pantropisch onkruid dat nochtans uiterst zelden als adventieplant wordt gesignaleerd. Van *C. diffusa* is het voorkomen als (zeldzame) soja-adventief gekend: in Groot-Brittanië werd de soort gekweekt uit soja-afval (pers. med. G. Hanson 1995). Elders in Europa sporadisch met oliehoudende zaden ingevoerd (meestal als *C. nudiflora* L.), zo bijvoorbeeld in Duitsland (SCHEUERMANN 1942).

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: één plant op de zandige loskade van Car-gill op 13.09.1997.

Diplotaxis virgata (Cav.) DC.: Deinze (2), Gent (2) en Turnhout – Eenjarige, rechtopstaande, verspreid- tot (onderaan) dicht ruwharige, vertakte plant, (5-)20-90 cm hoog. Onderste bladschijf en rozetbladen veerlobbig tot veerspletig, langwerpige-eirond,

gesteeld, 3,5-30 cm lang en 1-8 cm breed; de bovenste langwerpige, bijna gaafrandig, zittend. Bloemgestel een eindstandige, veelbloemige, bij rijpheid verlengde tros; kroonbladen zwavelgeel, soms paarsgenerfd, 5-9 mm lang. Vrucht een langwerpige hauw, iets schuin tot bijna horizontaal afstaand, afgeplat, 15-50 mm lang en 1-2 mm breed; snavel 3-7 mm lang. Zaad roodachtig, ca. 0,7-0,9 mm groot, in twee rijen (naar HEYWOOD 1993; CASTROVIEJO 1993 en *Verloove* 2738, 2757 en 2826, priv.herb., BR, LG, GENT, EJC). Iconografie: CASTROVIEJO l.c.

D. virgata – in zijn voorkomen oorspronkelijk beperkt tot Spanje, Portugal en Noord-Afrika – is in het gebied van herkomst een schadelijk onkruid (bv. BOULET *et al.* 1989). Toch wordt de soort nauwelijks gesignaleerd als adventiefplant. CLEMENT & FOSTER (1994) noemen haar als esparto-adventief voor Groot-Brittannië.

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: één forse plant in een bloemperk bij Versele-Laga te Deinze op 11.06 en 13.07.1997 en meerdere planten op de loskade bij G.G.T. te Gent op 13.07.1997 en bij Anco te Turnhout op 02.08.1997.

Eragrostis pectinacea (Michx.) Nees: Antwerpen (4) – Eenjarig, zodevormend, geknikt-opstijgend gras, 15-50(-110) cm hoog. Bladschijf lijnvormig, meestal onbehaard, 1,5-3 mm breed; tongetje bestaande uit een rij van haren, 0,5 mm lang. Bloemgestel een losse, rechtopstaande pluim, met talrijke zijdelingse bloeiassen, 5-20 cm lang. Aartjes 5-10(-15) bloemig, olijfgroen, langwerpige, aangedrukt tegen de zijdelingse bloeias, 5-8 mm lang en 1,5-1,7 mm breed; bloemsteeltjes minstens even lang als het aartje. Onderste kelkkafje iets korter dan het bovenste, respectievelijk 0,5-1,1 en 1,1-1,7 mm lang. Kroonkafjes ongenaald, 1-5-1,6 mm lang. Vrucht glad of iets dwarsgestreept, bleekbruin, 0,5-1,1 mm groot (naar KOCH 1972; HÄFLIGER & SCHOLZ 1981 en *Verloove* 2616, priv.herb., BR, LG). Iconografie: HÄFLIGER & SCHOLZ l.c.

E. pectinacea – oorspronkelijk inheems in de V.S.A. – heeft zich in de voorbije decennia sterk uitgebreid in Zuid-Europa, vooral langs de grote rivieren. Massale populaties komen ondermeer voor in Frankrijk (KERGUELEN 1975) en Noord-Italië (RICCERI 1982). Als graanadventief werd de soort enkel gemeld uit Zwitserland (BAUMGARTNER 1985). In de landbouwliteratuur wordt *E. pectinacea* als probleemplant genoemd voor ondermeer Hawaï en Centraal- en Noord-Amerika (HOLM *et al.* 1979; HÄFLIGER & SCHOLZ l.c.).

E. pectinacea behoort tot de "groep" van *E. pilosa* en is er soms moeilijk van te onderscheiden. Met behulp van onderstaande sleutel kunnen beide soorten op naam gebracht worden.

1. Onderste kelkkafje minstens zo lang als het onderste kroonkafje; palea blijvend, niet afvallend bij rijpheid *E. pectinacea*

1'. Onderste kelkkafje minder dan half zo lang als het onderste kroonkafje; palea afvallend bij rijpheid, minstens in sommige aartjes *E. pilosa*

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: één plant op de loskade bij Voeders Hens aan het Albertkanaal (IFBL C4.17.43) op 26.07.1997.

Eragrostis virescens J. Presl (det. E.J. Clement): Antwerpen (3) – Eenjarig, zodevormend, opstijgend-rechtopstaand gras, 50-75 cm hoog. Bladschijf lijnvormig, onbehaard, 3-8 mm breed; tongetje bestaande uit een ring van haren, 0,5-1 mm lang. Bloemgestel

een losse, rechtopstaande pluim met talrijke zijdelingse, langgesteelde bloeiassen, 17-25 cm lang. Aartjes (4-)6-9(-14) bloemig, grijskleurig, langwerpig, 3-8 mm lang en 1-2 mm breed. Onderste kelkkafje eennervig, korter dan het bovenste kelkkafje, respectievelijk 0,8-1,1 en 1-1,6 mm lang. Kroonkafjes driernervig, spits, ongenaald, 1,3-1,5(-2) mm lang. Vrucht langwerpig, donkerbruin, 0,7-0,8 mm groot (naar HÄFLIGER & SCHOLZ 1981; MATTHEI 1995 en *Verloove* 2507, priv. herb., EJC). Iconografie: HÄFLIGER & SCHOLZ l.c.

E. virescens, afkomstig uit Zuid-Amerika, werd in het verleden in Europa herhaaldelijk ingevoerd, meestal met vogelzaad en oliehoudende zaden: Groot-Brittannië (HANSON & MASON 1985), Duitsland (SCHEUERMANN 1942), Zwitserland (BAUMGARTNER 1973), Zweden (BLOM 1961),... Tegenwoordig burgert *E. virescens* zich in in Zuid-Europa, zo ondermeer in Frankrijk (JEANOMOD & BURDET 1996) en Spanje (VALDES *et al.* 1987). Als probleemplant staat de soort ondermeer gecatalogeerd in Argentinië en Zuid-Afrika (HOLM *et al.* 1979). MATTHEI l.c. noemt haar één van de belangrijkste onkruiden in Chili.

E. virescens behoort tot de groep van *E. mexicana* en wordt door sommige auteurs als een ondersoort van deze laatste beschouwd (KOCH & SANCHEZ VEGA 1985).

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: twee forse planten op de loskade aan het Kattendijkdok op 13.09.1997.

Erodium stephanianum Willd. (det. E.J. Clement): Antwerpen (1) – Eenjarige of overblijvende, aanliggend behaarde tot bijna kale, sterk vertakte plant, 15-60 cm hoog. Bladschijf eivormig, dubbel geveerd; bladslippen langwerpig, uitlopend in de gevleugelde, gaafrandige bladspil. Bloemgestel eind- en okselstandig, 3-5 bloemig. Kelkbladen eivormig, behaard, 5-6 mm lang; in vruchtstadium tot 9 mm lang met een 3 mm lange naald. Kroonbladen bleekroze, paarsgeaderd, 6-8 mm lang. Vruchtje 9 mm lang, zonder groef om de deuk aan de voet van de snavel, deuk zonder klierharen; snavel 30-50 mm lang (naar SHISHKIN 1974 en *Verloove* 2567, priv. herb.). Iconografie: BRUGGEMAN 1964.

E. stephanianum is in oorsprong een Centraal-Aziatische soort. Uit de Europese adventief-flora liggen een beperkt aantal vondsten voor als graanadventief: Nederland (BRUGGEMAN l.c.; ondermeer ingevolge Russische graaninvoer), Duitsland (BONTE 1937; ingevoerd uit een secundair areaal met Noordamerikaans graan) en Zweden (HYLANDER 1971; ondermeer met vogelzaad). Verder werd de soort ook gesignaleerd als woladventief (LOUSLEY 1961). Ondermeer in China staat *E. stephanianum* bekend als lastig onkruid (WANG 1990).

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: één plant tussen de kasseien op een parkeerplaats voor vrachtwagens bij Samga op 13.09.1997. In BR bevindt zich een vel uit Dolhain (graviers), 1947, *Pelgrims* s.n. dat verkeerdelijk als *E. stephanianum* is geïdentificeerd. Voor het gebied van de Flora werd de soort wel reeds opgegeven van de Maasoevers bij Grevenbicht (Zuid-Limburg, Nederland) (VAN OOSTSTROOM & MENNEMA 1972).

Euphorbia heterophylla L.: Antwerpen (6) – Eenjarige, rechtopstaande, weinig tot sterk vertakte, verspreid behaarde tot bijna kale plant met melksap, 20-100 cm hoog. Bladschijf erg variabel, eirond tot langwerpig, gaafrandig tot veerlobbig, soms met opvallende vlekken, tot 5 cm breed en 10 cm lang. Bloemgestel (niet waargenomen) in eind-

standig kluwens. Randklieren van het omwindsel tweelobbig, schotelvormig. Vrucht een driedelige splitvrucht, bolvormig, 3-6 mm groot. Zaad grijs, wrattig, 2-3 mm hoog en 1,5-2 mm breed (naar GLEASON 1968; MERLIER & MONTEGUT 1982 en Verloove 2504, priv. herb.). Iconografie: GLEASON l.c.

E. heterophylla is een pantropisch onkruid en de herkomst van onze collecties is daardoor moeilijk te achterhalen. Wellicht werd de soort ingevoerd met Zuid-Amerikaanse sojabonen. *E. heterophylla* is erg schadelijk in de soja-teelt (PIZA GAZZIERO *et al.* 1995). *E. heterophylla* blijkt nochtans zeer zelden adventief voor te komen: in 1990 werd de soort mogelijk voor het eerst in Europa ingezameld in de Rijnhaven in Basel (pers. med. W. Baumgartner 1994). In 1995 hebben we er *E. heterophylla* andermaal ingezameld (Verloove Zw103, priv. herb.). De vondst te Antwerpen is wellicht de derde voor Europa. In 1997 hebben we *E. heterophylla* verder ook ingezameld langs de Kanaalweg in Utrecht (Nederland) waar de soort eveneens ingevoerd bleek met Zuid-Amerikaanse sojabonen (Argentinië, Brazilië en Colombië).

E. heterophylla behoort tot het subgenus *Poinsettia*. Uit dezelfde sectie werd voor België reeds *E. dentata* opgegeven (ROBBRECHT & JONGEPIER 1989).

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: een vijftal planten op de loskade bij Car-gill op 13.09.1997.

Glaucium corniculatum (det. E.J. Clement): Turnhout – Van *G. corniculatum* werd op de opgebroken loskade van Anco één vruchtdragend exemplaar ingezameld.

LAWALRÉE (1956) geeft een overzicht van de Belgische vondsten van *G. corniculatum*. In GENT bevindt zich één recente aanvulling: Oud-Turnhout (zandhoop), 1991, Vermeijen 91/6.

Ipomoea coccinea L.: Antwerpen (4) en Gent (2) – Eenjarige, windende, onbehaarde plant, tot enkele meter lang. Blafschijf met diep hartvormige basis en scherp toegespitste top, onderaan onregelmatig getand tot bijna gaafrandig, 4-9 cm lang en 2-5 cm breed. Bloemgestel okselstandig, 3 tot 7-bloemig. Kelkslippen langwerpig met afgestompte top, ongelijk, 4-7 mm lang. Kroon trompetvormig, vergroeidbladig met uitstekende meeldraden en stijl, scharlakenrood, 22-30 mm groot. Doosvrucht halfbolvormig op een sterk teruggeslagen vruchtsteel, 5-6 mm breed (naar BRITTON & BROWN 1970; RADFORD *et al.* 1968 en Verloove 1933, 2595, priv. herb.). Iconografie: RADFORD *et al.* l.c.

I. coccinea – vroeger in een afzonderlijk geslacht als *Quamoelit coccinea* (L.) Moench – verschilt van de reeds voor België opgegeven *Ipomoea*-taxa door de ver buiten de kroon uitstekende meeldraden en de trompetvormige kroon. In vegetatieve toestand is de scherp toegespitste, onderaan getande bladschijf erg typisch.

Hoewel zeldzamer dan *I. hederacea* en *I. purpurea* staat sedert enige jaren ook *I. coccinea* bekend als lastig onkruid, vooral in de V.S.A. (ANONYMUS 1995), maar bijvoorbeeld ook in Brazilië (LORENZI 1991). In de recente (voeder-)adventief-literatuur wordt de soort nochtans zelden genoemd, wel bijvoorbeeld uit Frankrijk (BRODTBECK & HUBER 1988; wij hebben in 1997 in hetzelfde havengebied rond Basel materiaal van *I. coccinea* ingezameld dat ingevoerd bleek met sojabonen) en Nederland, Kanaalweg te Utrecht (VAN OOSTSTROOM & MENNEMA 1973). In 1997 hebben wij de soort op dezelfde locatie ingezameld. In Groot-Brittannië werd *I. coccinea* gekweekt uit afval van sojabonen (pers. med. G. Hanson 1996).

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: één vegetatieve plant op de binnenplaats van de oliefabriek Vamo Mills aan het Albertkanaal te Antwerpen op 23.09.1995. In 1997 enkele planten op de loskade en tussen de silo's van G.G.T. te Gent op 31.08.1997. Op 26.10.1997 voor het eerst bloeiend waargenomen op de loskade bij de voornoemde Vamo-Mills vestiging.

Voor het gebied van de Flora werd recent nog een oude vondst als woladventief uit de Vesdervallei opgegeven van *I. hederifolia*, een taxon uit de groep van *I. coccinea* (LAMBINON 1995).

Knautia integrifolia (L.) Bertol: Roeselare – Eenjarige, rechtopstaande, onderaan ruwharige, bovenaan meestal onbehaarde plant (bij onze collectie zijn de bloemstelen klierachtig behaard met donkere, gesteelde klieren), 20-80 cm hoog. Onderste bladen in een rozet, langwerpig-eirond, getand tot gekarteld, ongedeeld tot liervormig gedeeld, gesteeled; bovenste bladen langwerpig, min of meer stengelomvattend. Bloemgestel eindstandig; hoofdje 1,5-3 cm breed, 20-40 bloemig, de buitenste bloemen stralend. Omwindselbladen in 2-3 rijen, de buitenste afstaand, basis afgerond, lang toegespitst met 3-5(-7) onduidelijke nerven, langs de randen lang behaard. Kelk napvormig met 12 tot 24 tanden. Kroon paars, de middelste slip iets langer dan de zijslippen, de kroonbuis 3-5 mm lang. Vrucht langharig, met kleine kelktanden, de hoektanden duidelijk groter, ca. 4 mm groot (naar EHRENDORFER 1976 en Verloove 2600, priv. herb.). Iconografie: MATTHEI 1995.

K. integrifolia is inheems in het Middellandse Zeegebied en komt er ondermeer voor in akkers. Als adventiefplant wordt de soort in de rest van Europa vreemd genoeg blijkbaar nergens opgegeven. MATTHEI l.c. catalogeert *K. integrifolia* als één van de belangrijkste onkruiden in Chili.

K. integrifolia is in tegenstelling tot *K. arvensis* eenjarig. Opgemerkt dient dat ze niets van doen heeft met de var. *integrifolia* van *K. arvensis*. Onze collectie is enigszins afwijkend door de duidelijk beklierde bloemstelen. Ondermeer op grond van de gaafrandige bladschijf en de vruchtkenmerken kan ons materiaal tot *K. integrifolia* var. *hybrida* (AIL.) Szabó. f. *bellidifolia* Lam. gerekend worden (SZABÓ 1911).

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: één plant op braakgrond bij Soubry aan de Trakelweg (IFBL D1.58.21) op 07.08.1997.

Melampodium perfoliatum (Cav.) H.B.K. (Asteraceae): Gent (2) – Eenjarige, rechtopstaande, kale tot iets behaarde plant, 20-150 cm hoog. Bladen zittend en doorgroeid, sterk ruitvormig tot driehoekig, zwak tot vrij sterk onregelmatig getand, 2-21 cm lang en 0,9-15 cm breed. Bloemgestel eenbloemig, op stelen 0,6-11 cm lang. Buitenste omwindselbladen afstaand, onbehaard, 15-32 mm groot. Binnenste omwindselbladen eirond-langwerpig, ruwharig, 6-20 mm lang en 4-11 mm breed. Hoofdjes samengesteld uit lint en buisbloemen, 8-11 mm breed. Lintbloemen oranjegeel, langwerpig, 8-13 in aantal, 2,5-4 mm lang. Buisbloemen geel, 30-45 in aantal. Vruchtje glad of licht generfd, 4-7 mm groot (naar STUESSY 1972 en Verloove 1724, 1813, 2133 en 2568, priv. herb., BR, EJC). Iconografie: MC VAUGH (1984).

M. perfoliatum is afkomstig uit Centraal-Amerika (Mexico en in mindere mate Guatemala, Costa Rica en Cuba) en staat er plaatselijk bekend als lastig onkruid (GARCIA *et al.* 1975). De soort zou vooral schadelijk zijn in graanvelden (MC VAUGH l.c.).

Gelet op het feit dat uit deze regio eerder zelden graaninvoer plaats vindt, is het niet verwonderlijk dat *M. perfoliatum* een erg zeldzame adventiefplant is. Voor zover bekend werd de soort pas op 24.09.95 voor het eerst ingezameld in Europa: Rheinhafen Basel-Kleinhüningen, Ostquai (leg. W. Baumgartner, priv. herb.).

Uit hetzelfde genus werd in Denemarken *M. longifolium* Cerv. opgegeven (PEDERSEN 1961). CLEMENT & FOSTER (1994) geven een vondst op uit Ierland van *Melampodium* spec. Mogelijk betreft het *M. humile* Sw. (pers. med. Eric Clement 1997), een soort die STUESSY l.c. onderbrengt in het genus *Acanthospermum* (*A. humile* (Sw.) DC.).

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: sedert 1995 jaarlijks vegetatief waargenomen rond de graansilo's bij G.G.T., in 1996 zelfs in behoorlijke aantallen. In 1997 werd *M. perfoliatum* voor het eerst bloeiend waargenomen en kon de soort op naam gebracht worden.

Melilotus sulcata: Roeselare - Eén plant in de omgewoelde wegberm bij Soubry aan de Trakelweg (IFBL D1.58.21).

M. sulcata is inheems in het ganse mediterrane gebied en is er plaatselijk een veelvoorkomend akkeronkruid.

LAWALRÉE (1961) geeft voor België slechts één eerdere vondst op. Meer recent werd *M. sulcata* nog ingezameld te Gent (terrein voormalige militaire kazeme), 1995, Verloove 1838 en 1682, priv. herb.). In BR noch GENT bevinden zich aanvullingen.

Papaver somniferum subsp. *setigerum* (DC.) Corb.: Beernem - *P. somniferum* subsp. *setigerum* (= *P. setigerum* DC.) onderscheidt zich van de type-soort door de ruwharige habitus (vooral kelkbladen en bladschijf zijn ruwbehaard) en de donkere, violet-zwarte helmknoppen. Meestal is ook de bladschijf dieper ingesneden dan bij subsp. *somniferum* (naar KADEREIT 1986 en Verloove 2382, priv. herb., BR).

Van *P. somniferum* subsp. *setigerum* liggen weinig vondsten voor in de Europese adventief-literatuur. Enkel in vogelzaadafval treedt dit taxon soms op (HANSON & MASON 1985; HOVDA 1978). Vooral in het Westmediterrane gebied komt *P. somniferum* subsp. *setigerum* nochtans geregeld voor in graanakkers (KADEREIT l.c.).

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: één exemplaar langs trottoirrand bij Voeders Deprez (IFBL C2.43.42) op 01.06.1997. In BR bevindt zich een gekweekte collectie: Blankenberge, 1920, *De Gottal* s.n.

Perilla frutescens (L.) Britton: Antwerpen (zie onder); bij Gent, N43 te Sint-Denijs-Westrem - Eenjarige, rechtopstaande, vertakte, behaarde tot bijna kale plant, 30-100 cm hoog. Bladen groen tot paarsgroen aangelopen, aromatisch, langwerpige eirond met toegespitste top en wigvormige tot afgeronde basis, bladrand grof gezaagd tot gekarteld, 5-13 cm lang en 4-10 cm breed, de bladstelen 2,5-8 cm lang. Bloemgestel zowel in eindstandige schijnaren als okselstandig, veelbloemig, voorzien van schutbladen. Kelk tweelippig, de bovenste lip drietandig, de onderste tweetandig, dicht behaard, voorzien van gele, druppelvormige klieren, 2-3 mm groot (7-9 mm en iets opgeblazen in vruchtstadium). Kroonbuis vijflobbig, wit (of paars) met een haarring in de buis, 4-6 mm groot. Nootjes rolronde, netvormig geaderd, bruin tot roodachtig, 1,2-1,8 mm groot (naar BRITTON & BROWN 1970; RADFORD *et al.* 1968 en Verloove 1324, 1723 en 2565, priv. herb., EJC, BR, LG). Iconografie: BRITTON & BROWN l.c.

P. frutescens werd de afgelopen jaren herhaaldelijk en lokaal soms zelfs talrijk waargenomen op recent omgewerkte zandige braakterreinen rond Antwerpen en Gent. De soort bleef echter steeds vegetatief en de identificatie bleef onzeker. In 1997 werden evenwel enkele bloeiende planten aangetroffen op een vogelvoederstortplaats bij Beyers Granen te Antwerpen (4) zodat onze eerdere determinatie kon bevestigd worden. *P. frutescens* valt op door de (meestal) paarsaangelopen kleur, de breed-eironde, toegespitste en gezaagde bladschijf en de typische geur.

De herkomst van ons materiaal is onduidelijk. *P. frutescens* is oorspronkelijk inheems in India maar komt tegenwoordig verspreid voor in de gematigde streken van de wereld, zo bijvoorbeeld ook in Noord-Amerika. Gezien de aard van de Belgische groeiplaatsen en de voornaamste begeleidende taxa wordt *P. frutescens* bij ons waarschijnlijk verspreid door vogelzaadafval. Enkel in Japan en China staat de soort als lastig onkruid gecatalogeerd (HOLM *et al.* 1979; WANG 1990).

In de Europese adventief-literatuur wordt *P. frutescens* nauwelijks genoemd. Uit Groot-Brittanië wordt de soort opgegeven als cultuurvluchteling (CLEMENT & FOSTER 1994). In Duitsland werd *P. frutescens* gekweekt uit afval van Chinese sojabonen (SCHEUERMANN 1956).

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: tot op heden waargenomen op vijf verschillende locaties, meestal in omgewoeld, zandig substraat en in het gezelschap van diverse vogelzaadelementen: op braakgrond aan het Graandok te Antwerpen, 08.10.1994; twee planten tussen de kasseien op een parkeerplaats aan het Straatsburgdok te Antwerpen (IFBL C4.16.44), 29.10.1994; talrijke planten op een opgespoten terrein bezuiden het voormalige Eerste Havendok te Antwerpen (IFBL C4.16.44), 04.12.1994; talrijke exemplaren in de middenberm van de N43 ter hoogte van Sint-Denijs-Westrem (IFBL D3.31.12-21), 01.10.1995 en meerdere planten rond de bedrijfsgebouwen van Beyers Granen langs het Albertkanaal te Antwerpen (IFBL C4.17.44), 05.10.1997.

Physalis pubescens L.: Gent (2) – Eenjarige, sterk klierachtig behaarde tot bijna onbehaarde, sterk vertakte, rechtopstaande plant 15-60(-90) cm hoog. Bladschijf enkelvoudig, langwerpig tot breed eirond, bladrand grof getand tot gaafrandig, 3-10 cm lang. Bladsteel half zo lang tot bijna even lang als de bladschijf. Bloemgestel okselstandig, alleenstaand, bloemstelen 3-20 mm lang. Kelk klokvormig, vijfslippig, kelkbuis en kelktanden 3 mm lang; na de bloei sterk vergroot en opgeblazen om de geheel ingesloten vrucht, 20-40 mm groot. Bloemkroon trechter- tot klokvormig met vijf vergroeide slippen, bleekgeel met vijf grote paarsbruine vlek in de keel, 6-10 mm groot. Meeldraden vijf, donkerpaars-bruin met gele overlangse streep aan de buitenzijde, 1,5-2 mm groot. Bes groen of geel, 10-15 mm groot (naar WATERFALL 1958; HAWKES 1972 en Verloove 2460, priv. herb.). Iconografie: STEYERMARK 1963.

P. pubescens – inheems in Noord- en Zuid-Amerika – onderscheidt zich best van *P. peruviana* door de kleinere helmknoppen (respectievelijk 1,5-3 en 3-5 mm). Net als *P. philadelphica* wordt de soort in Oekraïne gekweekt omwille van de eetbare vruchten (HAWKES l.c.).

Als adventiefplant wordt *P. pubescens* zelden waargenomen. BAUMGARTNER (1975) noemt haar als katoenadventief voor Duitsland. Als woladventief wordt *P. pubescens* genoemd door SCHEUERMANN (1942) en CLEMENT & FOSTER (1994).

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: één plant op de zandige loskade van G.G.T. op 20.07.1997. In BR ligt één vel uit 1947 van de Vespervallei dat als *P. pubescens* gedetermineerd werd (*Pelgrims* s.n.).

Plantago afra: Gent (2) – Van *P. afra* groeide in 1997 één exemplaar op braakgrond tussen de graanopslagplaatsen van G.G.T.

P. afra – vaak verward met *P. arenaria*; zie onder – treedt vrij vaak op als graan-adventief. MASON (1990) noemt haar als begeleider van *Phalaris canariensis* in vogelzaadmengsels. EASY (1991) rapporteert omtrent een collectie Zuid-Europese akkeronkruiden bij een graanpakhuis in Groot-Brittannië waar ook *P. afra* optrad. Verder wordt de soort ook opgegeven – vaak als *P. psyllium* – voor Zweden (BLOM 1961),... HOLM *et al.* (1979) meldt *P. afra* als lastig onkruid voor Marokko.

In BR bevinden zich een vijftal vellen waarvan er slechts twee correct geïdentificeerd blijken: Diest, 1886, *Ghysebrechts* s.n. en Turnhout (zandig aanvoerterrein Bloemmolens Loots), 1978, *Vermeijen* 78/57. Volgende vondsten behoren tot *P. arenaria*: Douvrain-Pont (bord d' un trottoir), 1955, *Depasse* s.n.; Obourg (décombres), 1956, *Depasse* s.n. en Sint-Amandsberg (langs wegen), 1966, *Van den Haute* 201. In GENT ligt verder nog: Turnhout (meelfabriek Druyts), 1978, *Aerts* 78/19.

Plantago lagopus L.: Gent (2) – Eenjarige, behaarde tot bijna kale, stengelloze plant, 10-30 cm hoog. Bladschijf gesteeld, lancetvormig, gaafrandig of oppervlakkig getand, 3-5 nervig. Steel van het bloemgestel gestreept tot gegroefd, veel langer dan de rozetbladen. Aar eivormig tot bijna bolronde, geelbruin tot grijsachtig, ca. 15 mm lang en 10 mm breed. Kelkbladen droogvlizig, dichtbehaard aan de top en langs de middennerf. Kroonlippen eivormig, toegespitst, nagenoeg kaal. Doosvrucht eivormig, tweezadig. Zaad langwerpig-eirond, glanzend donkerbruin, 1,5 mm groot (naar ZOHARY 1978 en *Verloove* 2619, priv.herb.). Iconografie: MALATO-BELIZ (1982).

P. lagopus onderscheidt zich van *P. lanceolata* door de sterk behaarde kelkbladen (opvallende, bijna witviltige bloemgestellen bij aanvang van de bloei!) en de eenjarige habitus.

Als graanadventiefplant wordt *P. lagopus* onregelmatig gesignaleerd. MASON (1990) noemt haar uit Groot-Brittannië ondermeer als onzuiverheid in *Phalaris canariensis*-zaad. In de haven van Kleinhüningen-Basel werd de soort recent nog ingezameld (*Verloove* Zw12, priv.herb.).

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: één plant op een graanstortplaats bij G.G.T. op 20.07.1997. Gedurende de laatste decennia werd *P. lagopus* reeds ingezameld in België, zonder dat deze vondsten evenwel gepubliceerd werden: Knokke (zandig grasland), 1978, *Van den Haute* 1133 (BR) en Oud-Turnhout (zandweg), 1985, *Wijnants* s.n. (vid. Leo Vanhecke) (BR, GENT). Voor het gebied van de Flora werd *P. lagopus* in het verleden bovendien reeds opgegeven als adventief met oliehoudende zaden te Cappelle-la-Grande (départ. Nord, France) (BERTON 1964) en als woladventief langs de Maasoeveren te Meers (Zuid-Limburg, Nederland) (VAN OOSTSTROOM & REICHGELT 1958).

Scolymus maculatus L.: Gent (2) – Eenjarige, rechtopstaande, sterk vertakte, onbehaarde, stekelige plant, 50-100 cm hoog. Stengel kraakbeenachtig wit, breed gevleugeld.

Bladschijf eirond-langwerpig, gegolfd tot getand, sterk gestekeld met kraakbeenachtige rand. Bloemgestel eindstandig, 1-3 bloemig. Omwindselbladen langwerpig, kamvormig getand tot geveerd, stekelig, 4 tot 5 in aantal. Hoofdjes goudgeel, uitsluitend voorzien van lintbloemen. Stroschubben eirond, gaafrandig, iets gevleugeld. Vruchtje glad, langwerpig, ca. 4 mm groot (naar GUINOCHET & DE VILMORIN 1987; MOUTERDE 1986; REED 1977 en *Verloove* 2428, priv. herb., BR). Iconografie: VALDES *et al.* (1987).

S. maculatus – inheems in het Middellandse Zeegebied – is een probleemplant in vele landen. HOLM *et al.* (1979) noemen haar in eerste instantie voor Israël, Australië, Irak, Libanon en Marokko. CAREME (1990) geeft *S. maculatus* verder ook op voor Tunesië. Als adventiefplant daarentegen liggen slechts een beperkt aantal opgaven voor: CLEMENT & FOSTER (1994) noemen haar als zeldzame wol- en graanadventief. Enkel in Nederland meermaals ingezameld (zie ondermeer VAN OOSTSTROOM & MENNEMA 1967; MENNEMA & VAN OOSTSTROOM 1978)

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: één forse plant op de zandige loskade van G.G.T. op 11.07.1997. Voor het gebied van de Flora reeds eerder opgegeven als begeleider van oliehoudende zaden in Courchelettes (dép. Nord, France)(BERTON 1964).

Silene muscipula: Roeselare, Gent (2) en Turnhout – In de voorzomer van 1997 op alle genoemde locaties vrij talrijk, telkens samen met de meer algemene *S. gallica*.

Karakteristiek akkeronkruid in het Middellands-Zeegebied en bijgevolg regelmatig gemeld als graanadventief in West-Europa: Groot-Brittannië (EASY 1991), Finland (SUOMINEN 1979), Oostenrijk (MELZER 1954), ...

In België klaarblijkelijk slechts bekend van één oude locatie uit 1919 bij Koksijde (LAWALRÉE 1954).

Silene nocturna L. (det. E.J. Clement): Turnhout – Eenjarige, opstijgende tot rechtopstaande, vertakte, onderaan kort behaarde plant, 10-40 cm hoog. Bladschijf lijn- tot lancetvormig, de onderste iets spatelvormig. Bloemgestel een losse, bovenaan dikwijls eenzijdige pluim. Bloemsteeltjes even lang als de kelk, de bovenste korter. Kelk aanliggend behaard, cilindervormig, met tien overlangse, groene nerven, ca. 8 mm lang; kelktanden kort, spits, uitstaand na de bevruchting. Kroonbladen zeer kort of ontbrekend, wit of roze, tweelippig. Doosvrucht langwerpig, vruchtdrager ontbrekend of zeer kort. Zaad donkergrijs, gerimpeld, ca. 1 mm groot (naar MOUTERDE 1966 en *Verloove* 2569, priv. herb., EJC). Iconografie: MOUTERDE l.c.

S. nocturna, die voorkomt in het ganse Middellandse Zeegebied, wordt slechts sporadisch als adventiefplant gerapporteerd. BONTE (1937) geeft haar op voor Duitsland als begeleider van geïmporteerde Zuid-Europese citrusvruchten. Uit Groot-Brittannië werd de soort ondermeer gemeld als vogelzaadadventief (HANSON & MASON 1985). HYLANDER (1971) noemt haar verder voor Zweden.

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: enkele planten op de opgebroken loskade bij Anco op 02.08.1997.

4. Conclusies

Het jaar 1997 is opmerkelijk interessant gebleken voor het onderzoek naar voeder-adventiefplanten: nooit eerder sinds het opstarten van ons onderzoek in 1991 werd een dergelijk groot aantal aanwinsten voor de Belgische flora opgetekend.

Wellicht de meest opvallende nieuwe exponent in ons onderzoek is het feit dat in 1997 meerdere van de aanwinsten tegelijk, op diverse locaties en niet zelden in aanzienlijke aantallen optraden (bijvoorbeeld de "nieuwkomers" *Chrysanthemum coronarium* en *Diploaxis virgata* maar ook andere zeldzame taxa als *Anthemis austriaca*, *Anthemis mixta* en *Silene muscipula* waarvan nauwelijks eerdere vondsten bekend bleken). Het lijkt er sterk op dat de grote Belgische graanimporteurs enorme contingenten granen betrekken uit een beperkt aantal gebieden en deze vervolgens verdelen onder de kleinere veevoeder- en oliefabrieken. Van jaar tot jaar blijken deze gebieden van herkomst sterk te variëren wat de grote fluctuaties in het soortenaanbod deels zou kunnen helpen verklaren.

Dankwoord

De auteurs wensen iedereen te danken die meehielp aan de realisatie van dit artikel, in het bijzonder E.J. Clement (Groot-Brittanië) en J. Lambinon voor de identificatie/confirmatie van kritische taxa en W. Baumgartner (Zwitserland), G. Hanson (Groot-Brittanië), H. Melzer (Oostenrijk) en L. Andriessen en C. Nagels voor het ter beschikking stellen van relevant herbariummateriaal, literatuur en supplementaire inlichtingen omtrent adventiefplanten. R. Clarysse wordt bedankt voor de medewerking in de bibliotheek te Meise en E. Robbrecht voor het doornemen van het manuscript.

Literatuurlijst

- ANONYMUS (1995) – Weeds of the United States (CD Rom). Southern Weed Science Society, Champaign.
- BAUMGARTNER W. (1973) – Die Adventivflora des Rheinhafens Basel-Kleinhüningen in den Jahren 1950-1971. *Bauhinia* 5: 21-27.
- BAUMGARTNER W. (1975) – Die Baumwolladventivflora von Atzenbach (Baden BRD) und Issenheim (Elsass Frankreich). *Bauhinia* 5: 119-129.
- BAUMGARTNER W. (1985) – Die Adventivflora des Rheinhafens Basel-Kleinhüningen in den Jahren 1972-1984. *Bauhinia* 8: 79-87.
- BERTON A. (1964) – Données sur l' évolution de la flore dans la région du Nord. *Bull.Soc.Bot.France* 111: 157-189.
- BLOM C. (1961) – Bidrag till kännedom om Sveriges adventiv och ruderalflora. V. (A contribution to the knowledge on the adventive and ruderal flora of Sweden. V.). *Acta Horti Gotoburg.* 24: 61-133.
- BONTE L. (1937) – Beiträge zur Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. *Decheniana* 94: 107-142.
- BORNMÜLLER J. (1941) – Über eine neue *Camelina*-Art der vorderasiatischen Flora: *Camelina stiefelhagenii* Bornm. (sp.n.). *Feddes Rep.* 50: 129-132.
- BOULET C., TANJI A. & TALEB A. (1989) – Index synonymique des taxons présents dans les milieux cultivés ou artificialisés du Maroc occidental et central. *Actes Inst.Agron.Vét.* 9: 65-110.
- BRITTON N.L. & BROWN A. (1970) – An illustrated flora of the Northern United States and Canada. 3 vol., Dover Publications, New York.
- BRODTBECK T. & HUBER A. (1988) – Eine Adventivflora bei Neudorf-Hüningen (Elsass). *Bauhinia* 9: 53-61.
- BRUGGEMAN C.J.M. (1964) – Overzicht der in Nederland gevonden inheemse en adventieve *Erodium*-soorten. *Gorteria* 2: 49-55.
- CAREME C. (1990) – Les adventices des cultures méditerranéennes en Tunisie. Publication Agricole n°26, INRA, Tunisie: 399p.

- CASTROVIEJO S. (ed.) (1993) – Flora Iberica. Vol. IV Cruciferae-Monotropaceae. Real Jardin Botanico, CSIC, Madrid: LIV + 730p.
- CLEMENT E.J. & FOSTER M.C. (1994) – Alien plants of the British Isles. B.S.B.I., London, 590p.
- DELVOSALLE L. (1953) – Quelques adventices nouvelles pour la Belgique. *Bull.Soc.Roy.Bot.Belg.* **85**: 297-303.
- EASY G. (1991) – Southern European cornfield weeds growing at Newmarket. *Nat.Cambridgeshire* **33**: 50-52.
- EHRENDORFER F. (1976) – *Knautia* in TUTIN T.G. et al. (ed.), Flora Europaea. Vol. 4. Cambridge University Press: 60-67.
- FERNANDES R. (1976) – *Anthemis* in TUTIN T.G. et al. (ed.), Flora Europaea. Vol. 4. Cambridge University Press: 145-159.
- FISCHER W. (1991) – Zum Auftreten getreidebegleitender Adventivpflanzen in Potsdam 1989 und 1990. *Gleditschia* **19**: 309-313.
- GARCIA J.G.L., MACBRYDE B., MOLINA A.R. & HERRERA-MACBRYDE O. (1975) – Malezas prevalentes de America Central (Prevalent weeds of Central America). International Plant Protection Center, San Salvador: V+162p.
- GLEASON H.A. (1968) – Illustrated flora of the United States and adjacent Canada. New York: 1-655.
- GUINOCHET M. & DE VILMORIN R. (1987) – *Anacyclus* en *Scolymus* in Flore de France. IV. CNRS, Paris: 1437-1439 en 1519.
- HÄFLIGER E. (1982) – Monocot weeds. 3. Documenta, CIBA Geigy, Basel, XXV+132p.
- HÄFLIGER E. & SCHOLZ H. (1981) – Grass weeds II. Documenta, CIBA Geigy, Basel, XX+137p.
- HANF M. (1982) – Ackerunkräuter Europas (mit ihren Keimlingen und Samen). BASF, Ludwigshafen: 496p.
- HANSON C.G. & MASON J.L. (1985) – Bird seed aliens in Britain. *Watsonia* **15**: 237-252.
- HAWKES J.G. (1972) – *Physalis* in TUTIN T.G. et al. (ed.), Flora Europaea. Vol. 3. Cambridge University Press: 196.
- HEYWOOD V.H. (1993) – *Diptotaxis* in TUTIN T.G. (ed.), Flora Europaea. Vol. 1. Cambridge: 334-335.
- HOLM L., PANCHO J.V., HERBERGER J.P. & PLUCKNETT D.L. (1979) – A geographical atlas of world weeds. J. Wiley & sons, New York: XLIV + 391p.
- HOVDA J.T. (1978) – Fuglefro som spredningskilde for adventivplanter (Adventitious plants dispersed as bird-seeds). *Blyttia* **36**: 17-18.
- HYLANDER N. (1971) – Prima loca plantarum vascularium Sueciae, Plantae subspontaneae vel in tempore recentiore adventitiae. *Suppl.Svensk Bot.Tidskr.* **64** ("1970"), 332p.
- JEANMONOD D. & BURDET H.M. (ed.) (1996) – Notes et contributions à la flore de Corse, XII. *Candollea* **51**: 515-557.
- JEHLIK V. (1988) – A survey of the adventive flora and of synanthropic vegetation in the oil-seed processing factories in Czechoslovakia. In ZALIBEROVA M. et al. (ed.) – *Symposium synanthropic flora and vegetation* **5**: 95-107.
- KADEREIT J.W. (1986) – A revision of *Papaver* L., sect. *Papaver* (Papaveraceae). *Bot.Jahrb.Syst.* **108**: 1-16.
- KERGUELEN M. (1975) – Les graminées de la flore française. Essai de mise au point taxonomique et nomenclaturale. *Lejeunia* N.S. **75**: 1-343.
- KLOOS A.W. (1915) – Aanwinsten van de Nederlandse flora in 1914. *Nederlands Kruidkundig Archief* (1914): 65-74.
- KOCH S.D. (1972) – The *Eragrostis pectinacea-pilosa* complex in North and Central America (Gramineae: Eragrostideae). *Rhodora* **74**: 1-74.
- KOCH S.D. & SANCHEZ VEGA I. (1985) – *Eragrostis mexicana*, *E. neomexicana*, *E. orcuttiana*, and *E. virescens*: the resolution of a taxonomic problem. *Phytologia* **58**: 377-381.
- KURRTO A. (1975) – Soijatulokkaista (Plants introduced into Helsinki with soy-beans from the USA). *Luonnon Tutkija* **79**: 84-85.
- KURRTO A. (1984) – Soybean and sunflower seed immigrants in Finland. *Acta Bot.Slov.Acad.Sci.Slovaca*, ser. A, suppl. **1**: 167-177.
- LAHTONEN T. & KAANTONEN M. (1992) – Naantalin sataman tulokaskasveista II (Adventive plants at Naantali harbour II). *Mem.Soc.Fauna Flora Fenn.* **68**: 47-62.
- LAMBINON J. (1957) – Contribution à l' étude de la flore adventice de la Belgique. I. Adventices rares ou nouvelles pour la Belgique. *Bull.Soc.Roy.Bot.Belg.* **89**: 85-100.
- LAMBINON J. (1995) – Notes taxonomiques, nomenclaturales et chorologiques relatives à la quatrième édition de la "Nouvelle Flore" de la Belgique et des régions voisines. 3. Données nouvelles sur des plantes adventices ou subspontanées en Belgique. *Dumortiera* **60**: 1-36.

- LAMBINON J., DE LANGHE J.E., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J. (et coll.) (1993) – Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Ptéridophytes et Spermatophytes. Vicrde druk. Patrimonium van de Nationale Plantentuin van België, Meise: CXX+1092p. ("1992").
- LAWALRÉE A. (1954) *Silene* in ROBYNS W. – Flore Générale de Belgique I (3): 454-470.
- LAWALRÉE A. (1956) *Glaucium* in ROBYNS W. – Flore Générale de Belgique II(2): 125-128.
- LAWALRÉE A. (1961) *Melilotus* in ROBYNS W. – Flore Générale de Belgique IV(4): 74-83.
- LORENZI H. (1991) – Plantas daninhas do Brasil. Editora Plantarum Ltda, Nova Odessa, 440p.
- LOUSLEY J.E. (1961) – A census list of wool aliens found in Britain, 1946-1960. *Bot.Soc.Brit.Isles Proc.* 4: 221-247.
- MALATO-BELIZ J. (1982) – Catalogo das plantas infestantes das searas de Trigo, Volumen II – Umbelíferas-Araceae. Empresa publica de Abastecimento de cereais, Lisboa: 376p.
- MASON J.L. (1990) – Bird seed aliens. In: A guide to some difficult plants. Wild Flowers Society, 27p.
- MATTHEI O.J. (1995) – Manual de las malezas que crecen en Chile. Alfabeta impresores, Santiago: 545p.
- MC VAUGH R. (1984) – *Compositae* in Flora Nova-Galiciana, a descriptive account of the vascular plants of Western Mexico. Vol. 14: 1157p.
- MELZER H. (1954) – Zur Adventivflora der Steiermark I. *Mitt.naturwiss.Ver. Steiermark* 84: 103-120.
- MELZER H. (1995) – Neues zur Adventivflora der Steiermark, vor allem der Bahnanlagen. *Linzer biol.Beitr.* 27: 217-234.
- MELZER H. & BARTA T. (1992) – Neues zur Flora von Österreich und neue Fundorte bemerkenswerter Blütenpflanzen im Burgenland, in Niederösterreich und Wien. *Linzer biol.Beitr.* 24: 709-723.
- MENNEMA J. & VAN OOSTSTROOM S.J. (1978) – Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1977. *Gorteria* 9: 208-227.
- MERLIER H. & MONTEGUT J. (1982) – Adventices tropicales. Ministère des relations extérieures, 490p.
- MOUTERDE P. (1966) – Nouvelle flore du Liban et de la Syrie. Vol. I. Imprimerie Catholique, Beyrouth, 563p.
- MOUTERDE P. (1986) – Nouvelle flore du Liban et de la Syrie. Vol. III. Dar El – Machreq Editeurs, Beyrouth, 578p.
- PEDERSEN A. (1961) – Kurvblomsternes udbredelse i Danmark: II Ikke-naturaliserede arter (The distribution of the Compositae within Denmark: II Non-naturalized species). *Bot.Tidsskr.* 57: 201-226.
- PIZA GAZZIERO D.L., KARAM D. & VOLL E. (1995) – Lutte contre les adventices. In: Le soja dans les tropiques: amélioration et production. ONUAA, Rome: 131-139.
- RADFORD A.E., AHLES H.E. & BELL C.R. (1968) – Manual of the vascular flora of the Carolinas. Chapel Hill, University of North-Carolina Press, LXI + 1183p.
- REED C.F. (1977) – Economically important foreign weeds: potential problems in the United States. Agriculture Handbook 498, USDA, Washington; VI + 746p.
- RICCERI C. (1982) – Note tassonomica e chorologiche sul genere *Eragrostis* Wolf in Italia. *Webbia* 35: 323-354.
- ROBBRECHT E. & JONGEPIER J.W. (1989) – De synantrope flora van het havengebied van Gent (België, Oost-Vlaanderen): floristische waarnemingen van 1986 tot 1988. *Dumortiera* 44: 1-12.
- ROSTANSKI K. & SOWA R. (1987) – Alfabetyczny wykaz efemerofitow Polski (Alphabetical list of the ephemerophytes of Poland). *Fragm.Florist.Geobot.* 31-32: 151-205.
- RYVES B., CLEMENT E.J. & FOSTER M.C. (1996) – Alien grasses of the British Isles. B.S.B.I., London, 181p.
- SCHUEERMANN R. (1942) – Der Anteil Südamerikas an der Adventivflora des rheinisch-westfälischen Industriegebietes. *Revista Sudamericana de Botanica* 7: 25-65.
- SCHUEERMANN R. (1956) – Beitrag zur Adventivflora in Pommern. *Decheniana* 108: 169-196.
- SHISHKIN B.K. (ed.) (1974) – *Erodium* in Flora of the USSR. Vol. XIV. Academy of Sciences of the USSR: 49-56.
- STEYERMARK J.A. (1963) – Flora of Missouri. 1728p.
- STUESSY T.F. (1972) – Revision of the genus *Melampodium* (Compositae: Heliantheae). *Rhodora* 74: 1-70, 161-219.
- SUOMINEN J. (1979) – The grain immigrant flora of Finland. *Acta Bot.Fennica* 111: 1-108.
- SZABO Z. (1911) – A *Knaulia* génusz monographiaja. *Math.Term.Közl.* 31: 1-436.
- VALDES B., TALAVERA S. & FERNANDEZ-GALIANO E. (1987) – Flora vascular de Andalucia occidental. Vol. 1-3. Barcelona.
- VAN OOSTSTROOM S.J. & MENNEMA J. (1967) – Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1966. *Gorteria* 3: 133-148.

- VAN OOSTSTROOM S.J. & MENNEMA J. (1972) – Adventieven langs de Maas in Limburg, VI. *Natuurhistorisch Maandblad* 61: 42-44.
- VAN OOSTSTROOM S.J. & MENNEMA J. (1973) – Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1972. *Gorteria* 6: 181-198.
- VAN OOSTSTROOM S.J. & REICHGELT Th.J. (1958) – Adventieven langs de Maas in Limburg. *Natuurhistorisch Maandblad* 47: 67-70.
- 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.
- VOGEL A. & AUGART P.M. (1992) – Zur Flora und Vegetation des Bundesbahn-Ausbesserungswerkes Witten in Westfalen. *Flor.Rundbr.* 26: 91-106.
- WAGENITZ G., *Anthemis* in HEGI G. (1979) – Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Vol. 6(3). Berlin und Hamburg: 292-309.
- WANG Z. (ed.) (1990) – Farmland weeds in China (a collection of coloured illustrated plates). Agricultural Publishing House: 506p.
- WATERFALL U.T. (1958) – A taxonomic study of the genus *Physalis* in North-America, north of Mexico. *Rhodora* 60: 107-114, 128-142, 152-173.
- ZOHARY M. (1978) – Flora Palaestina (Text). Vol.III. Jerusalem: 1-481.

Dumortiera paraît trois fois par an, l'abonnement 1998 comprend les fascicules 70-72. Le prix d'abonnement pour 1999 (fascicules 73-75) reste le même qu'en 1998: 410 FB (Belgique) ou 450 FB (Étranger) payable au C.C.P. 000-0265524-35 du Jardin botanique national – Patrimoine, Domaine de Bouchout, B-1860, B-1860 Meise. Les auteurs reçoivent 50 tirés-à-part.

Dumortiera verschijnt 3 maal per jaar, in 1998 de afleveringen 70-72. De abonnementsprijs voor 1999, (afleveringen 73-75) blijft dezelfde als voor 1998: 410 BF (binnenland) of 450 BF (buitenland). Betaalbaar op P.C.R. 000-0265524-35 van de Nationale Plantentuin-patrimonium, Domein van Bouchout, B-1860 Meise. Auteurs ontvangen 50 overdrukken.

