

Nieuwe en interessante voederadvertieven in België en aangrenzend Nederland, hoofdzakelijk in 1996

Filip VERLOOVE & Ceresa VANDENBERGHE

Uilenspiegelstraat 46, 8830 Hooglede

Abstract – New and interesting fodder-alien s in Belgium and the adjacent Netherlands, especially in 1996 – As a result of field work carried out in 1996 six adventitious taxa are reported for the first time from Belgium: *Helianthus petiolaris*, *Lolium subulatum*, *Malcolmia africana*, *Piptatherum miliaceum* subsp. *miliaceum*, *Solanum elaeagnifolium* and *Verbena urticifolia*. Further interesting records include *Axyris amaranthoides*, *Dasyphyrum villosum*, *Datura innoxia*, *Echinochloa muricata* subsp. *microstachya* and *Valerianella eriocarpa*. Due to unfavourable climatological circumstances the harvest of soya bean aliens was less successful than in other years.

Résumé – Adventices fourragères nouvelles et intéressantes de la Belgique et des Pays-Bas limitrophes, surtout en 1996 – De nouvelles recherches ont été entreprises sur la flore adventice belge (et néerlandaise) en 1996. Six taxons adventices sont mentionnés pour la première fois sur le territoire belge: *Helianthus petiolaris*, *Lolium subulatum*, *Malcolmia africana*, *Piptatherum miliaceum* subsp. *miliaceum*, *Solanum elaeagnifolium* et *Verbena urticifolia*. Parmi les autres trouvailles remarquables, *Axyris amaranthoides*, *Dasyphyrum villosum*, *Datura innoxia*, *Echinochloa muricata* subsp. *microstachya* et *Valerianella eriocarpa* sont les plus intéressants. En général la flore liée au commerce du soya s' est avérée moins riche qu' autrefois, en raison de circonstances climatiques moins favorables.

Inleiding

In 1996 werd ons onderzoek naar voederadvertiefplanten in België verdergezet. Hiertoe werden andermaal potentiële groeiplaatsen voor dergelijke advertiefplanten afgezocht.

Voor een gedetailleerd overzicht van de in het kader van ons onderzoek bezochte locaties kan verwezen worden naar VERLOOVE & VANDENBERGHE (1993, 1994, 1995, 1996). Locaties waar slechts sporadisch advertiefplanten werden gesignaleerd, zijn in onderstaand overzicht niet opgenomen.

A. Havengebied Antwerpen: 1. Samga (IFBL C4.16.34-43); 2. Sobelgra (IFBL B4.55.44); 3. Kattendijkdok (IFBL C4.16.43); 4. Albertkanaal tussen Merksem en Schoten (IFBL C4.17.34-43, C4.27.11-12); 5. Asiadok (IFBL C4.26.22).

In 1996 bleek vooral de loskade bij het veevoederbedrijf aan de oostzijde van het Kattendijkdok interessant voor voederadvertieven. Belangrijke importproducten zijn er ondermeer pluimgierst, erwt en boekweit.

B. Havengebied Brugge: Voeders Huys (IFBL C2.21.22).

C. Deinze: 1. Voeders Dossche (IFBL D2.37.13); 2. Voeders Versele-Laga (IFBL D2.37.41).

D. Havengebied Gent: 1. Eurosilos (IFBL D3.13.11); 2. Sifferlaan (IFBL C3.52.42-44); 3. G.G.T. en Vamo Mills aan het Rodenhuizedok (IFBL C3.43.24-42); 4. Achterdok (IFBL D3.12.44).

E. Kanaalzone Izegem: 1. Noordkaai Izegem (IFBL D2.51.14-32-41). In 1996 werd ook speciale aandacht besteed aan de wegbermen van de N382. Deze belangrijke aanvoerweg vormt de verbinding tussen de binnenhaven van Roeselare en de kanaalzone van Izegem. Gedurende de winter 1995-1996 werden de wegbermen van de N382 volledig vrijgemaakt waardoor advertiefplanten er in 1996 volop tot ontwikkeling konden komen (bv. *Ambrosia trifida*, *Glycine max*,...) 2. Zuidkaai

Izegem (IFBL D2.51.41-42). In 1996 werd ook het aangrenzend spoorwegemplacement bij het plaatselijk goederenstation onderzocht waar regelmatig treinen voor de lokale veevoeder- en oliefabrieken worden afgeleid. Opvallende tatrijk in 1996 waren ondermeer *Ambrosia artemisiifolia* en *Legousia speculum-veneris*.

F. Binnenhaven Roeselare: behoudens indien anders aangegeven, betreft het hier telkens de omgeving van Soubry en Voeders Versele-Lage aan de Trakelweg (IFBL D1.58.12-21).

G. Havengebied Zeebrugge: Borlim (IFBL B2.41.14-23).

H. Rijksweg N37 tussen Ardooe en Sint-Denijs-Westrem (diverse IFBL-hokken). Tegenwoordig wordt de bedoelde rijksweg opgedeeld in drie stukken: N37 tussen Ardooe en Tielt, N35 tussen Tielt en Deinze en N43 tussen Deinze en Sint-Denijs-Westrem. Bij de belangrijke vondsten wordt in de tekst telkens de exacte locatie opgegeven.

I. Veevoederfabriek Haeck te Ingelmunster langs het kanaal Roeselare-Leie (IFBL D2.52.43).

J. Veevoederfabrieken Braet en Vandavenne te Ooigem langs het kanaal Roeselare-Leie (IFBL E2.13.21).

K. Maïsverwerkend bedrijf Cerestar ten N van Sas-van-Gent (Zeeland, Nederland) langs het kanaal Gent-Terneuzen (IFBL C3.24.11). Van deze locatie werden reeds interessante vondsten van voederadvertieven opgegeven (ROBBRECHT & JONGEPIER 1986).

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

De nomenclatuur volgt – met uitzondering van het geslacht *Echinochloa* – LAMBINON *et al.* (1993). Taxa die in voormelde flora (nog) niet opgenomen zijn, worden steeds voorzien van een auteurscitaat.

In het kader van ons onderzoek werden de herbaria BR en GENT geconsulteerd.

Nieuwe vindplaatsen van zeldzame, reeds eerder door ons waargenomen voederadvertieven

Atriplex tatarica: N35 ter hoogte van Deinze, één forse plant in omgewoelde wegwijkant tussen kilometerpaal 66/2 en 66/3, 22.09.1996 en 19.10.1996.

Beckmannia syzigachne: Antwerpen (3), twee planten bij het veevoederbedrijf aan het Kattendijkdok, 22.06.1996 en 24.08.1996 en Gent (1), één plant op de loskade bij Eurosilo, 11.08.1996.

Bidens pilosa: Antwerpen (1), één jonge vegetatieve plant op de loskade bij Samga, 19.10.1996.

Chenopodium probstii: Roeselare, enkele planten op de graanstortplaats van Versele-Laga, 27.10.1996.

Chenopodium pumilio: Antwerpen (3), meerdere planten op de loskade aan het Kattendijkdok, 24.08.1996.

Digitaria ciliaris: Roeselare, enkele planten op de veevoederstortplaats van Versele-Laga, 03.11.1996.

Echinochloa colona: Antwerpen (3), één plant op de loskade aan het Kattendijkdok, 24.08.1996.

Iva xanthiifolia: Izegem (1), één plant op de loskade bij Danis Voeders, 21.08.1996.

Lolium persicum Boiss.: Antwerpen (3), één plant op de loskade aan het Kattendijkdok, 22.06.1996. Dit betreft de tweede vondst voor België na eerdere waarnemingen aan de Trakelweg te Roeselare (cf. VERLOOVE & VANDENBERGHE 1995).

Phalaris paradoxa: Antwerpen (3), twee planten op de loskade aan het Kattendijkdok, 22.06.1996. Andermaal ook op de graanstortplaats van Versele-Laga te Roeselare.

Reseda phyteuma: Gent (3), één forse plant in de zandige wegberm bij G.G.T., 21.09.1996.

Salvia reflexa: Antwerpen (3), opvallend talrijk op de loskade aan het Kattendijkdok, 22.06.1996. Op de bedoelde loskade groeiden in de voorzomer van 1996 hoofdzakelijk Zuid Europese akkeronkruiden. De herkomst van *Salvia reflexa* is hier dan ook onduidelijk. Waarschijnlijk werd de soort er ingevoerd met Amerikaanse pluimgierst.

Setaria faberi Hermann: N382 te Izegem (IFBL D2.51.13), meerdere planten met diverse andere soja-adventieven, 21.08.1996 en Sas-van-Gent, talrijke planten op de loskade van Cerestar, 17.11.1996. Voor zover bekend betreft dit de eerste vondst op Nederlands grondgebied.

Sida rhombifolia L.: Antwerpen (4), één vegetatieve plant op de loskade bij Hendrix Voeders, 24.08.1996. Ook opnieuw talrijke zaailingen rond de silo's bij G.G.T.

Solanum americanum Mitt.: Sas-van-Gent, enkele planten op de loskade bij Cerestar, 17.11.1996.

Solanum physalifolium var. *nitidibaccatum*: Gent (3), één plant rond de silo's van G.G.T., 21.09.1996.

Solanum sisymbriifolium: Izegem (1), twee planten op de loskade bij Danis Voeders, ingevoerd met Zuid Amerikaanse sojabonen, 21.08.1996. Deze vondst betreft pas de tweede sinds de start van ons onderzoek in 1992 (cf. VERLOOVE & VANDENBERGHE 1994).

Tagetes minuta: Gent (3), één vegetatieve plant op de loskade bij G.G.T., 21.09.1996.

Urochloa panicoides Beauv.: Antwerpen (3), talrijke forse planten op de loskade bij het veevoederbedrijf aan het Kattendijkdok, 27.07.1996 en 24.08.1996; N35 ter hoogte van Wontergem, tussen kilometerpaal 62/7 en 62/8, één plant in de wegberm, 22.09.1996 en Gent (3), twee planten in de zandige wegberm in de omgeving van G.G.T., 27.10.1996. Vegetatief is *U. panicoides* gemakkelijk te herkennen aan de brede, iets gekroesde bladen. De nieuwe vondsten van deze zeldzame Afrikaanse adventiefplant betreffen de derde, vierde en vijfde voor België, na eerdere vondsten als vogelzaadadventief te Roeselare (VERLOOVE & VANDENBERGHE 1994 en 1995).

Door ons niet eerder waargenomen, minder zeldzame voederadventieven

Atriplex hortensis: R32 te Roeselare ter hoogte van Wijnendale (IFBL D1.47.42), twee planten op puinhoop met vogelzaadadventieven, 16.08.1996.

Centaurea melitensis: Roeselare, één plant bij Versele-Laga, 11.06.1995.

Chrysanthemum segetum: Antwerpen (3), één plant op de loskade aan het Kattendijkdok, 22.06.1996. Wordt opvallend weinig als graanadventief waargenomen.

Consolida regalis: Roeselare, één plant onder de vangrail aan de Beurткаai, 30.06.1996.

Euphorbia platyphyllos: Izegem (1), één plant op het spoorwegemplacement bij het goederenstation, 07.07.1996.

Fagopyrum tataricum: Gent (3), één plant in de wegberm bij G.G.T., 21.09.1996.

Fumaria parviflora: Antwerpen (2), één plant op de graanstortplaats bij Sobelgra, 22.06.1996.

Galeopsis bifida: Antwerpen (3), enkele planten op de loskade aan het Kattendijkdok, 22.06.1996.

Galium tricornerutum: Roeselare, één plant langs de omgewoelde wegberm van de Graankaai, 30.06.1996.

Lithospermum arvense var. *arvense*: Izegem (2), twee planten langs het goederenspoor op de Zuidkaai, 02.06.1996.

Malva pusilla: Antwerpen (1,2,3,4), 22.06.1996 en 27.07.1996; Gent (1), 22.06.1996; Ooigem, 06.07.1996 en Izegem (1), 28.07.1996. Dit taxon werd in het verleden mogelijk over het hoofd gezien voor de nauw verwante *M. parviflora*.

Malva verticillata: Antwerpen (1), enkele planten op de braakgrond bij Samga, 19.10.1996.

Parapholis strigosa: Antwerpen (3), één plant op de loskade aan het Kattendijkdok, 27.07.1996. Schijnbaar betreft dit de eerste adventieve vondst voor België.

Poa palustris (det. H. Scholz en E.J. Clement): Antwerpen (3), talrijke planten op de loskade aan het Kattendijkdok, 24.08.1996 en Roeselare, één plant op de loskade bij Versele-Laga, 06.11.1994. Van *P. palustris* is ondermeer uit Groot-Brittannië het optreden als graanadventief gekend (RYVES et al. 1996).

Rumex pulcher: Gent (3), één schrale plant bij de graansilo's van G.G.T., 27.10.1996.

Silybum marianum: Gent (3), opvallend talrijk in de zandige wegberm en tussen de silo's bij G.G.T., 21.09.1996 en 27.10.1996.

Enkele zeldzame voederadventieven werden opnieuw ingezameld op reeds eerder gerapporteerde locaties: *Anthemis ruthenica* (één forse plant in de omgewoelde zandige berm bij Soubry) en *Conringia orientalis* (een drietal planten op de veevoederstortplaats van Versele-Laga, schijnbaar geïmporteerd met *Brassica napus*), evenals *Lolium rigidum* werden opnieuw te Roeselare waargenomen. *Solanum chenopodioides* werd opnieuw ingezameld bij G.G.T. te Gent.

Nieuwe vondsten van zeldzame voederadventieven

Axyris amaranthoides (det. E.J. Clement): Antwerpen (2) – Van deze soort werd op 24.08.1996 één bloeiende en vruchtdragende plant ingezameld op de graanstortplaats bij Sobelgra.

De soort lijkt enigszins op *Bassia scoparia* maar verschilt er ondermeer van door de aanwezigheid van sterharen op de onderzijde van de bladschijf.

A. amaranthoides is oorspronkelijk inheems in de voormalige Sovjetunie en de oostelijk aansluitende gebieden. Tegenwoordig is de soort evenwel ingeburgerd in een groter areaal dat ook Noord-Amerika omvat. Ondermeer in de V.S.A. en Canada staat de soort overigens gekend als lastig onkruid (HOLM et al. 1979). Als adventiefplant werd de soort in Europa herhaaldelijk opgegeven, vooral in de eerste helft van deze eeuw toen nog veel graanimport plaatsvond uit de voormalige Sovjetunie. Tegenwoordig is *A. amaranthoides* veel zeldzamer en wordt de soort in hoofdzaak ingevoerd met Noord-Amerikaans graan en maïs. Vondsten die dit staven liggen voor uit Duitsland (ondermeer met oliehoudende zaden, SCHEUERMANN

1956), Finland (SUOMINEN 1979, LAHTONEN & KAANTONEN 1992), Groot-Brittannië (CLEMENT & FOSTER 1994), Nederland (diverse opgaven, zie ondermeer MENNEMA & HOLVERDA 1981) en Noorwegen (JORGENSEN 1975). Opmerkelijk is tenslotte ook de vondst op varkensmest in Duitsland (HENKER 1980).

Uit het verleden liggen een beperkt aantal vondsten voor: LAWALRÉE (1950 en 1953a) geeft twee vondsten op uit Elsene in 1918 en Charleroi in 1949. Later werd *A. amaranthoides* nog gesignaleerd als woladventief in de Vesdervallei (VISÉ 1958). Een meer recente vondst ligt in GENT (Turnhout, 1979, Aerts s.n.).

Bifora radians: Roeselare en Antwerpen (4) – Een drietal exemplaren van *B. radians*, verspreid over enkele honderden meter onder de vangrail langs de Beurten en de Graankaai in de Roeselaarse binnenhaven op 02.06.1996 en 30.06.1996. Langs het Albertkanaal te Schoten groeiden op 22.06.1996 meerdere exemplaren op de loskade bij Beyer's Granen.

De soort is inheems in Zuid- en Centraal-Europa. Ook elders in Europa wordt *B. radians* geregeld als voederadventief vermeld, zo bijvoorbeeld uit Noorwegen (JORGENSEN 1969), Duitsland (alwaar *B. radians* ondermeer werd ingevoerd met Hongaars graan, FISCHER 1991), Zwitserland (BAUMGARTNER 1973), Groot-Brittannië (steeds als graanadventief, CLEMENT & FOSTER 1994), Polen (ROSTANSKI & SOWA 1987), Tsjechië (GRULL 1979), Finland (ingevoerd met Russische tarwe en Turkse rogge, SUOMINEN 1979), Nederland (ondermeer op een duivenvoederplaats, VAN OOSTSTROOM & REICHEL 1966),...

FABRI & SALEMBIER (1985) en FABRI (1992) geven een overzicht van alle Belgische vondsten (en van deze van de verwante *B. testiculata*). Reeds op 05.06.1991 werd van dezelfde locatie aan de Beurkaai te Roeselare een plant van deze soort gesignaleerd (VERLOOVE 1992). In BR noch GENT werden recentere vondsten aangetroffen.

Dasypyrum villosum: Antwerpen (4) – Van *D. villosum* groeiden op 03.06.1995 enkele planten tegen een muur van het veevoederbedrijf Bloemmolens Flandria langs het Albertkanaal te Merksem, samen met grote hoeveelheden van de er enigszins op lijkende *Secale cereale* en *Hordeum distichon*.

D. villosum is inheems in Zuid-Europa en aangrenzend Azië waar de soort optreedt als akkeronkruid. Ondermeer in West-Turkije is *D. villosum* een dominante soort in vele akkers (pers. waarn. aut.). Als adventiefplant werd de soort ondermeer gemeld uit Groot-Brittannië (RYVES *et al.* 1996), Nederland (meerdere vondsten als graanadventief, JANSEN 1951), Denemarken (ingevoerd met Italiaanse luzerne, HANSEN 1974), Polen (ROSTANSKI & SOWA 1987), Zweden (HYLANDER 1971), Oostenrijk (MELZER 1954),...

LAMBINON (1958) meldt *D. villosum* voor het eerst voor België; hij geeft twee vindplaatsen op: Louvain, 1887, Hennen & Gilson s.n. en Dolhain, 1947, Pelgrims s.n. In BR noch GENT werden aanvullingen gevonden.

Datura innoxia: Izegem (1) – Aan de Noordkaai in de kanaalzone te Izegem groeide bij Danis Voeders in de nazomer één plant. De soort werd bloeiend waargenomen vanaf 23.09.1996. *D. innoxia* verschilt duidelijk van de overige soja-adventieven uit het geslacht *Datura* (*D. stramonium* en *D. ferox*) door het typische indumentum (korte, kleverige haren), de onaangename geur, de grotere trechtervormige bloemkroon en de nagenoeg ongedeelde bladschijf. Bij rijpheid is ook de bolvormige, kortstekelige vrucht erg karakteristiek.

D. innoxia is oorspronkelijk afkomstig uit tropisch Amerika maar komt tegenwoordig overal in de tropen voor, dikwijls als lastig onkruid. Als adventiefplant werd *D. innoxia* in Europa herhaaldelijk gesignaleerd, in hoofdzaak met geïmporteerde wol. Vondsten liggen voor uit ondermeer Groot-Brittannië (LOUSLEY 1961), Zweden (HYLANDER 1971) en Duitsland (SCHEUERMANN 1942).

D. innoxia werd voor de eerste maal in België gerapporteerd op een stortterrein te Solvent in 1950 (VAN OOSTSTROOM & REICHGELT 1961). In BR bevindt zich volgende aanvullende vondst: Louvain-la-Neuve ('terrain vague'), 1981, *Bastin* s.n.

Echinochloa muricata (P. Beauv.) Fernald subsp. *microstachya* (Wiegand) Jauzein: Gent (2) en Izegem (1) – Op 11.08.1996 werd in de ruderaal wegberm bij een graanoverslagbedrijf aan de Sifferlaan te Gent een grote populatie waargenomen van dit taxon. Langs de Noordkaai te Izegem – in de omgeving van het veevoederbedrijf Hendrix – groeiden op 13.10.1996 een twintigtal forse planten in de omgewoelde, zandige wegrand.

Onze collecties (Verloove 2112 en 2249, priv.herb. en EJC) verschillen op het eerste zicht van de nauw verwante *E. crus-galli* door de paarsbruine bloeiaar, de forsere habitus en de kleinere (2,5-3 mm), duidelijk van stekeltjes voorziene aartjes. De voet van deze stekeltjes is bovendien opvallend gezwollen. Hierdoor sluit ons materiaal aan bij de ondersoort *microstachya*, eerder dan bij de typische ondersoort die ondermeer in Duitsland sterk in uitbreiding is (SCHOLZ 1995). Deze laatste onderscheidt zich van ons materiaal door de grotere aartjes (3,5-4,5 mm) en een andere geografische verspreiding (JAUZEIN 1993, LAMBINON 1995 en SCHOLZ l.c.).

Onze vondsten betreffen de derde en vierde voor het gebied van de flora nadat de soort recent als nieuw voor België werd opgegeven (LAMBINON l.c., als *E. microstachya*). *E. muricata* subsp. *microstachya* werd in het verleden reeds ingezameld te Turnhout (*Aerts* s.n., 1972). Dit materiaal ligt onder *E. crus-galli* in GENT. *E. muricata* subsp. *microstachya* wordt in België ongetwijfeld over het hoofd gezien. Op 09.09.1995 werd reeds materiaal van dit taxon ingezameld op grindstrandjes langs de Maas te Uikhoven (Verloove 1761, priv.herb.). In de provincie Limburg en in de aangrenzende gebieden in Nederland is dit taxon duidelijk in uitbreiding (zie ook LAMBINON *et al.* 1997)

Helianthus petiolaris Nuttall: Antwerpen (1) – Eenjarige, rechtopstaande, ruwbehaarde plant, (30-)50-100(-200) cm hoog. Bladen langwerpige, dubbel zo lang als breed met toegespitste top en breed wigvormige basis, gaafrandig, de onderste tegenoverstaand, de rest verspreid, 4-10 cm lang en 1,5-4,5 cm breed. Bladstelen veranderlijk van lengte, 1-12 cm. Hoofdjes 5-6 cm breed, de bloemschijf 1,5-2,5 cm. Omwindselblaadjes langwerpige, geleidelijk versmallend naar de top toe, klierachtig behaard op de rugzijde, ca. 4 mm breed. Lintbloemen geel, lancetvormig, (2-)3-5 cm lang. Buisbloemen donkerbruin tot paars. Zaden donker en bleekbruin gespikkeld, sterk behaard, 4-5 mm groot (naar RADFORD *et al.* 1968, WAGENITZ 1979 en het te Antwerpen ingezamelde herbariummateriaal Verloove 2070, priv.herb.). Iconografie: BRITTON & BROWN 1970.

H. petiolaris kan gemakkelijk van *H. annuus* var. *annuus* onderscheiden worden door de langwerpige bladschijf en de langwerpige, geleidelijk versmallende, ca. 4 mm grote omwindselbladen.

H. petiolaris is oorspronkelijk inheems in Noord-Amerika maar treedt geregeld daarbuiten als adventiefplant op. In Europa werd *H. petiolaris* reeds herhaaldelijk als adventiefplant met oliehoudende zaden en graan gerapporteerd: Finland (LAHTONEN & KAANTONEN 1992), Groot-Brittannië (zeldzame soja-adventief, PALMER 1977), Nederland (diverse malen met meel en graan, VAN OOSTSTROOM & REICHELGT 1966 en VAN OOSTSTROOM & MENNEMA 1969), Noorwegen (HOVDA 1978), Tsjechië (JEHLIK 1988), Zweden (HYLANDER 1971), Zwitserland (BAUMGARTNER 1973, 1985), Duitsland, Frankrijk en Oostenrijk (WAGENITZ 1979).

Nieuwe soort voor de Belgische adventief-flora: één plant op de loskade bij Samga te Antwerpen op 24.08.1996. In het privé herbarium van de auteurs bevindt zich bovendien nog een vegetatieve plant die waarschijnlijk ook tot dit taxon behoort: Frankrijk, Dunkerque (SICA Nord), 28.06.1992, *Verloove* 365.

Lolium subulatum Vis.: Roeselare (1) – Eenjarige, rechtopstaande tot opstijgende, onbehaarde plant, 20-65 cm hoog. Bladen lijnvormig, bovenaan ruw door teruggeslagen haakjes, onderaan kaal. Bloeiwijze een rechte of gekromde, iets stijve aar met 9-18 aartjes, 16-25 cm lang. Aartjes verborgen in de holten van de cilindervormige, kale, 2-3 mm brede aarspil met 2-4 afgeplatte fertiele bloemen. Bovenste kelkkafje even lang als het aartje of iets langer, langwerpig, stijf, 11-20 mm lang en 2-3 mm breed. Onderste kroonkafje breed langwerpig tot eirond, ongenaald bij de bovenste bloemen of met een tot 3 mm lange naald bij de onderste bloemen. Vrucht 4,5-8 mm lang en 1,3-2 mm breed (naar DAVIS 1985 en het te Roeselare ingezamelde herbariummateriaal *Verloove* 2140, priv.herb., EJC, BR). Iconografie: TERRELL (1968), ZOHARY (1966).

L. subulatum, vaak verward met *L. loliaceum* (Bory & Chaub.) Hand.-Mazz., is inheems in het oostelijk Middellandse – Zeegebied en aansluitend Azië (ondermeer ex-Joegoslavië, Griekenland, Turkije, Cyprus, Israël, West-Syrië en Noord-Irak). Als adventief werd de soort ondermeer opgegeven voor Polen (ROSTANSKI & SOWA 1987), Tsjechië (GRULL 1979), Zweden (HYLANDER 1971), Denemarken (HANSEN 1974) en Groot-Brittannië (RYVES 1988).

De soort is vaak weinig karakteristiek en wordt soms – waarschijnlijk ten onrechte – ingesloten in het *L. rigidum* agg. (zie bijvoorbeeld GUINOCHET & DE VILMORIN 1978 als *L. rigidum* var. *oliganthum* (God.) Maire et Weiller en MOUTERDE 1966 als *L. rigidum* var. *rottboelioides* Helder.). DAVIS l.c. daarentegen, in navolging van TERRELL l.c., beschouwt *L. rigidum* var. *rottbollioides* Helder. ex Boiss. als niet conspecifiek. Dit taxon onderscheidt zich van *L. subulatum* door de kelkkafjes die duidelijk korter zijn dan het aartje. De taxonomische positie van *L. rigidum* var. *oliganthum* – een taxon dat inheems is langs de Franse kust – blijft onduidelijk. De beschrijving van dit taxon ('épillets (...) bcp plus courts que la glume', GUINOCHET & DE VILMORIN l.c.) beantwoordt in elk geval aan deze van *L. subulatum*. De 'echte' *L. subulatum* is echter een strikte oost-mediterrane soort en ontbreekt zeker in Frankrijk (pers. med. J. Lambinon 1997). Het materiaal uit Roeselare is erg karakteristiek en verschilt duidelijk van *L. rigidum* door de in de holten van de aarspil min of meer weggedoken aartjes en de kelkkafjes die langer zijn dan het aartje.

Nieuwe soort voor de Belgische adventief-flora: meerdere planten in een zandige omgewoelde wegberm bij Soubry aan de Trakelweg te Roeselare vanaf 28.04.1996. Voor het gebied van de flora werd *L. subulatum* reeds in het verleden aangegeven. BERTON (1964) noemt haar uit de omgeving van Dunkerque in Noord-Frankrijk.

Malcolmia africana (L.) R. Br.: Roeselare (1) – Eenjarige, rechtopstaande, al dan niet vertakte plant met indumentum van enkelvoudige en stervormige haren (vooral op de kelkbladen), 10-40 cm hoog. Bladen lancetvormig, gaafrandig of iets getand met toegespitste top en wigvormige voet, ca. 30 mm lang en 5 mm breed; bladstelen ontbrekend of hoogstens 2 mm lang. Kelkbladen aan de voet niet zakvormig verdiept, 3-5 mm groot. Kroonbladen donkerroze, iets langer dan de kelkbladen, (5-)8-10 mm groot. Hauw schuin afstaand, dicht behaard, bij rijpheid iets vierkantig, 20-70 mm lang en 1-2 mm breed, stigma puntig, 0,5-1,5 mm groot; vruchtsteel 0-2 mm lang (naar BALL & AKEROYD 1993, MOUTERDE 1986 en het te Roeselare ingezamelde herbariummateriaal Verloove 1120, priv. herb.). Iconografie: HEJNY & SLAVIK (1992), als *Strigosella africana* (L.) Botsch.

De vondst van *M. africana* sluit mooi aan bij de uit 1994 gerapporteerde merkwaardige collectie graanadventieven uit het Middellands-Zeegebied (VERLOOVE & VANDENBERGHE 1995). HOLM *et al.* (1979) vermelden haar als lastig onkruid voor Iran en in mindere mate ook voor Pakistan. REED (1977) geeft de soort verder op voor Israël, Irak en verder oostwaarts tot India, Tibet en China. *M. africana* komt evenwel ook voor in het westelijk Middellands-Zeegebied (Spanje, Noord-Afrika, ... zie JALAS & SUOMINEN 1994). Uit de rest van Europa schijnen slechts een beperkt aantal vondsten voor te liggen. SUOMINEN (1979) geeft twee vondsten op uit Finland die geassocieerd werden met import van Turkse rogge. Verder wordt *M. africana* ondermeer ook genoemd uit Tsjechië (HEJNY & SLAVIK l.c.), Groot-Brittannië (RICH & FOSTER 1992), Zweden (HYLANDER 1971), Nederland (MENNEMA & VAN OOSTSTROOM 1975), Duitsland en Hongarije (telkens met oliehoudende zaden; SCHEUERMANN 1956). Bij Soubry werd de soort klaarblijkelijk ingevoerd met tarwe.

Een andere soort, *M. maritima*, blijkt in België af en toe uit culturen te ontsnappen. Merkwaardig genoeg werd dit taxon slechts recent voor het eerst voor België opgegeven (cf. LAMBINON 1995; de auteurs zamelden *M. maritima* ondermeer ook in op puin bij het voormalige NMBS-station te Gits (IFBL D1.38.31 op 02.06.1992 (Verloove 232 in priv. herb. aut. en BR)). De verschillen tussen *M. africana* en *M. maritima* worden samengevat in tabel 1.

Tabel 1.- Verschillenmerken tussen *Malcolmia africana* en *Malcolmia maritima*

	<i>Malcolmia africana</i>	<i>Malcolmia maritima</i>
kelkbladen	niet zakvormig verdiept	zakvormig verdiept, bultig
kroonbladen	donkerroze, (5-) 8-10 mm	lichtroze, 15-25 mm
indumentum	enkelvoudige en stervormige haren	geen sterharen
vruchtsteeltje	0-2 mm	4-15 mm

Nieuwe soort voor de Belgische adventief-flora: één plant ingezameld bij Soubry aan de Trakelweg te Roeselare op 12.06.1994. VISÉ (1942, 1958) gaf *M. africana* in het verleden reeds op als zeer zeldzame woladventief in de Vesdervallei. Deze vondst werd niet weerhouden door LAMBINON *et al.* (1993); herbariummateriaal ontbreekt zowel in BR als in LG.

Piptatherum miliaceum (L.) Cosson subsp. *miliaceum*: Antwerpen (zie onder) – Overblijvende, pollenvormende, rechtopstaande tot geknikt opstijgende plant, 60-100(-150) cm hoog. Bladen kaal, lijnvormig, 30-50 cm lang en 0,2-0,8(-1,2) cm breed. Tongetje vliezig met afgeronde top, 0,5-1,5(-3) mm groot. Bloemgestel een ijle pluim, samengesteld uit talrijke kransstandige, rechtopstaande tot iets afstaande bloeistelen, aan de top iets overhangend, 15-30(-50) cm hoog. Aartjes gesteeld, groenachtig tot paars gekleurd, 2,5-3,6 mm groot. Kelkkafjes driernervig, kaal, langwerpig met toegespitste top, de onderste 2,5-3,6 mm groot, de bovenste 2,3-3,4 mm groot. Onderste kroonkafje driernervig, kaal, stomp en voorzien van een 2-5 mm lange naald. Bovenste kroonkafje even groot als het onderste (naar: HAEFLIGER & SCHOLZ 1981, VALDES CASTRILLON *et al.* 1987 en het te Antwerpen ingezamelde herbariummateriaal Verloove 1266, priv. herb.). Iconografie: HAEFLIGER & SCHOLZ l.c.

P. miliaceum subsp. *miliaceum* is een Zuid-Europees taxon dat zijn hoofdareaal kent in het Midden-Oosten. Als adventiefplant is de soort hoofdzakelijk gekend als woladventief. Waarnemingen als voederadventief zijn eerder schaars: uit Groot-Brittannië wordt *P. miliaceum* vermeld als vogelzaad- (HANSON & MASON 1985) en graanadventief (EASY 1991). HAEFLIGER & SCHOLZ (1981) noemen haar ook als lastig onkruid in het Middellands-Zeegebied.

De herkomst van *P. miliaceum* op de aangegeven locatie te Antwerpen is niet volledig duidelijk. Meest aannemelijk is dat de soort er is opgeslaan uit duivenvoer.

De nauw verwante *P. miliaceum* subsp. *thomasi* werd recent nog als nieuwe adventiefplant voor België opgegeven (LAMBINON 1993). Dit taxon werd in het verleden ingezameld als woladventief op de oevers van de Vesdre en bleef jaren ongeïdentificeerd in BR liggen. Voor het onderscheid tussen de infraspecifieke taxa kan verwezen worden naar LAMBINON l.c. en FREITAG (1975).

Nieuw voor de Belgische adventief-flora: sedert 30.08.1993 door N. Wijsmantel (FON Antwerpen) waargenomen op het trottoir aan de voet van een muur van de voormalige Vakschool in de Meistraat te Antwerpen-Centrum (IFBL C4.26.41); de soort houdt er sedertdien stand (pers. med. N. Wijsmantel 1997).

Sisymbrium volgense: Gent (Z-Grootdok, IFBL D3.13.13). Op een puinhoop op een spoorwegemplacement aan het begin van de Kennedylaan groeide *S. volgense* op 13.07.1996 met talrijke planten. De mooie populatie lijkt er reeds geruime tijd voor te komen.

De herkomst van deze collectie is onduidelijk. *S. volgense* – afkomstig uit het Zuidwesten van de voormalige Sovjetunie – staat in de Europese adventiefliteratuur bijna uitsluitend bekend als karakteristieke Russische graan-adventief (zie ondermeer CLEMENT 1979 en 1982, JORGENSEN & OUREN 1969, HEJNY *et al.* 1973, SUOMINEN 1979,...). Gezien evenwel in gans West-Europa nog zelden graaninvoer plaatsvindt uit Rusland is de soort tegenwoordig zeldzaam geworden.

In BR bevinden zich een beperkt aantal oude exemplaren en drie recentere: Wasmuel-Quaregnon, 1953, *Frère Macédone* s.n.; Oud-Turnhout, 1974, Aerts 74/21 (verspreid door de Soc. Ech. Pl. Vasc. Eur. Occ. Bass. Médit. onder het nummer 7464 in aflevering 16) en Oud-Turnhout, 1976, Vermeijen 76/175. In GENT bevindt zich nog volgend aanvullend materiaal: Oud-Turnhout, 1974, Vanderveken 10201 en Oud-Turnhout, 1979, Vermeijen 77/71. De vondsten uit de Kempen gebeurden in hoofdzaak op molenbelten. *S. volgense* heeft er klaarblijkelijk meerdere jaren standgehouden.

Solanum elaeagnifolium Cav.: Gent (3) – Overblijvende (uitgebreid rhizomateus wortelgestel!), rechtopstaande, vertakte, sterk witviltig behaarde plant, al dan niet met tot 5 mm lange stekels, (30-)50-100 cm hoog. Bladschijf variabel, de bovenste meestal langwerpige en gaafrandig, de onderste iets gegolfd, met afgeronde voet en licht toegespitste top, dicht bezet met stervormige haren, (4-)8-13 cm lang en 1-3 cm breed; bladsteel 5-25 mm lang. Bloemgestel (niet waargenomen) 1-5-bloemig en okselstandig. Kelk met 5 vergroeide slippen, vergroot in vrucht, 6-12 mm groot. Bloemkroon met stervormig uitstaande slippen, soms iets teruggeslagen, blauwpaars, 25-30(-40) mm; meeldraden geel, 5-8 mm. Bes geelachtig, bolrond, 10-15 mm groot. Zaden afgeplat, lichtbruin, glad, 2-3 mm groot (naar HAWKES & EDMONDS 1972, RADFORD *et al.* 1968, SYMON 1981 en het te Gent ingezamelde herbariummateriaal Verloove 2099, priv. herb.). Iconografie: SYMON l.c.

S. elaeagnifolium is wellicht oorspronkelijk inheems in de zuidwestelijke deelstaten van de V.S.A. en aangrenzend Mexico maar is tegenwoordig ingeburgerd in vele streken van de wereld, zo ondermeer in Australië (SYMON l.c.) maar ook in sommige delen van Zuid-Europa [Griekenland (HAWKES & EDMONDS l.c.), Italië en Spanje (CARRETERO 1979), Israël (DAFNI & HELLER 1990),...].

Als lastig onkruid wordt *S. elaeagnifolium* opgegeven voor Chili (MATTHEI 1995). HOLM *et al.* (1979) noemen haar verder ondermeer ook voor India, Australië, Argentinië en Zuid-Afrika. Als adventiefplant in Europa wordt de soort in hoofdzaak geassocieerd met oliehoudende zaden, zo bijvoorbeeld in het Duitse Ruhrgebied (o.a. SCHEUERMANN 1956) en in Finland waar *S. elaeagnifolium* werd aangevoerd met Amerikaanse sojabonen (LAHTONEN & KAANTONEN 1992). Allicht zal ook de vondst uit Gent als dusdanig te verklaren zijn. BOYD *et al.* (1984) achten de soort vooral schadelijk in culturen van *Medicago sativa*, *Sorghum bicolor* en *Triticum aestivum*. Opvallend is voorts de vondst in Duitsland op varkensmest (HENKER 1980). In mindere mate treedt de soort ook op als woladventief.

Nieuwe soort voor de Belgische adventief-flora: één vegetatieve plant in de zandige wegberm bij G.G.T. te Gent op 21.09.1996. De soort werd in het verleden reeds signaleerd voor het gebied van de flora. In een grindgroeve langs de Maas te Iteren (net over de Belgische grens in Nederlands Limburg) werd *S. elaeagnifolium* gerapporteerd als woladventief (VAN OOSTSTROOM *et al.* 1977). Het betrof de eerste vondst van dit taxon in Nederland.

Valerianella eriocarpa: Izegem (2), een drietal planten langs het goederenspoor. *V. eriocarpa* verschilt op het eerste zicht van de overige in het gebied van de flora waargenomen *Valerianella*-soorten door de opvallend bleekroze kroonblaadjes en de smal gevleugelde bloemsteeltjes. De erg karakteristieke vruchtjes vormen evenwel het beste determinatiekenmerk: de kelk op de vrucht is smal trechtervormig, scheef (vandaar trouwens de Nederlandse naam Scheve veldsla), met 4-6(-8) stompe, brede, ongelijke tanden. Bovendien is de vrucht ook sterk behaard.

De soort is oorspronkelijk inheems in het Middellands-Zeegebied en in Midden-Europa. Van *V. eriocarpa* zijn er ons in de buitenlandse adventief-literatuur slechts weinig opgaven bekend. CLEMENT & FOSTER (1994) noemen de soort voor Groot-Brittannië, ROSTANSKI & SOWA (1987) voor Polen en HYLANDER (1971) voor Zweden.

Eerdere vondsten in België: in BR en GENT bevinden zich een dertigtal vellen, alle van rond de eeuwwisseling. De meest recente vondst dateert schijnbaar uit Sainte-Marie-sur-Semois, 1954, *De Sloover* 3640.

Verbena urticifolia L.: Gent (3) – Eenjarige of overblijvende, niet-zodevormende, behaarde, rechtopstaande, vertakte plant met vierkantige stengel, (50-)100-250 cm hoog. Bladschijf ovaal-langwerpig met toegespitste top en afgeronde tot wigvormige basis, bladrand grof gezaagd, (5-)10-15 cm lang en 2,5-7 cm breed. Bladsteel 1-4 cm lang, bij de onderste bladen het langst, de bovenste soms bijna zittend. Bloemgestel eindstandig in meerdere armbloemige schijnaren, 10-30 cm lang en 2-4 mm breed. Schutbladen 1/2 tot 3/4 zo lang als de kelk, behaard. Kelk eveneens behaard met bij rijpheid naar binnen gebogen tanden. Kroonbuis wit (zeldzamer ook blauw of bleekpaars), kaal, even lang als de kelk, kroonslippen ongeveer 1 mm lang. Vrucht bruin, iets ruw op de rugzijde, 1,5-1,7 mm groot (naar BRITTON & BROWN 1971, RADFORD *et al.* 1968 en het te Gent ingezamelde herbariummateriaal Verloove 2094, priv. herb.). Iconografie: BRITTON & BROWN l.c.

Ons materiaal is gemakkelijk herkenbaar aan de kleine witte bloemkroon, de sterk gezaagde bladschijf (die aan deze van *Urtica dioica* doet denken!) en de armbloemige, bij rijpheid iets uitstaande bloeiaren. Onze collectie behoort tot de var. *urticifolia*, gekenmerkt door de weinig behaarde onderzijde van de bladen (GLEASON 1959).

V. urticifolia is inheems in de oostelijke V.S.A. en komt er in hoofdzaak voor op rurale braakgronden en langs straatranden. HOLM *et al.* (1979) noemen haar als onkruid in de V.S.A. De soort wordt buiten het gebied van herkomst slechts zeer zelden als adventiefplant gesignaleerd. Uit Europa is ons slechts één andere vondst bekend als woladventief in Groot-Brittannië (LOUSLEY 1961). Mogelijk betreft de vondst uit Gent de tweede voor Europa.

Nieuwe soort voor de Belgische adventief-flora: één bloeiende plant in de zandige wegberm bij G.G.T. te Gent op 21.09.1996. Eertijds werden als woladventief in de Vesdervallei meerdere *Verbena*-soorten ingezameld die niet werden weerhouden in LAMBINON *et al.* (1993) (VISÉ 1958). De identiteit van dit materiaal is dan ook onduidelijk. Zoals reeds geopperd naar aanleiding van de vondst van *V. brasiliensis* Vell., eveneens bij G.G.T. te Gent (VERLOOVE & VANDENBERGHE 1994), is het Belgische Verbenaceae materiaal hoognodig aan revisie toe. In BR noch GENT werd evenwel materiaal aangetroffen dat tot *V. urticifolia* zou kunnen behoren.

Conclusies

Na vijf jaar onderzoek is gebleken dat het aanbod aan nieuwe adventiefplanten ongewoon groot blijft. Alhoewel in de voorbije jaren reeds 34 nieuwe adventieve taxa werden gerapporteerd, werd de lijst in 1996 opnieuw aangevuld met zes aanwinsten voor de Belgische adventief-flora.

Gedurende 1996 werd ook andermaal duidelijk dat het optreden van voederadventieven aan diverse parameters onderhevig is (zoals reeds werd geopperd in VERLOOVE & VANDENBERGHE 1993). Het vegetatie-vrijmaken van de wegbermen van de N382 in de kanaalzone tussen Roeselare en Izegem had een spectaculaire ontwikkeling van adventiefplanten tot gevolg. Naast de in de lijst opgenomen taxa waren er verder interessante waarnemingen van ondermeer *Ambrosia artemisiifolia*, *Ammi majus*, *Neslia paniculata*, *Nicandra physalodes*, *Vaccaria hispanica*,... Aan het Kattendijkdok in de Antwerpse haven werd in 1996 een herbicidenbehandeling overgeslagen en zagen plots een groot aantal voederadventieven kans om tot volle ontwikkeling te komen.

Omwille van minder gunstige klimatologische omstandigheden kwamen de typische soja-adventieven in 1996 eerder moeizaam tot ontwikkeling.

Dankwoord

De auteurs wensen iedereen te danken die meehielp aan de totstandkoming van dit artikel: E.J. Clement (Groot-Brittannië) en Prof. H. Scholz (Duitsland) voor de identificatie en/of bevestiging van kritische soorten en W. Baumgartner (Zwitserland), G. Easy (Groot-Brittannië), F. Grüll (Tsjechië), G. Hanson (Groot-Brittannië), V. Jehlík (Tsjechië) en L. Andriessen, C. Nagels en N. Wijsmantel (FON Antwerpen) voor het ter beschikking stellen van relevant herbariummateriaal, literatuur en supplementaire inlichtingen omtrent adventiefplanten. R. Clarysse wordt bedankt voor de hulp in de bibliotheek te Meise en E. Robbrecht en J. Lambinon voor het nalezen van het manuscript.

Literatuurlijst

- BALL P.W. & AKEROYD J.R., *Malcolmia* in TUTIN T.G. (ed.) (1993) – Flora Europaea. Vol. 1. Cambridge: 337-339.
- BAUMGARTNER W. (1973) – Die Adventivflora des Rheinhafens Basel-Kleinhüningen in den Jahren 1950-1971. *Bauhinia* 5: 21-27.
- 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.Fr.* 111: 157-189.
- BOYD J.W., MURRAY D.S. & TYRL R.J. (1984) – Silverleaf Nightshade, *Solanum elaeagnifolium*, origin, distribution and relation to man. *Econ.Bot.* 38: 210-217.
- BRITTON N.L. & BROWN A. (1970) – An illustrated flora of the Northern United States and Canada. Three volumes, Dover Publications, New York.
- CARRETERO J.L. (1979) – *Solanum elaeagnifolium* Cav. y *Cuscuta campestris* Yuncker; nuevas especies para la flora española. *Collect.Bot.* 11: 143-154.
- CLEMENT E.J. (1979) – *Sisymbrium volgense* Bieb. ex E. Fourn. in Britain. *Watsonia* 12: 311-314.
- CLEMENT E.J. (1982) – *Sisymbrium* spp. in Britain. Aliens and Adventives, *Adventive News* 22. *B.S.B.I. News* 30: 10-12.
- CLEMENT E.J. & FOSTER M.C. (1994) – Alien plants of the British Isles. *B.S.B.I.*, London, 589p.
- DAFNI A. & HELLER D. (1990) – Invasions of adventive plants in Israel in DI CASTRI F., HANSEN A.J. & DEBUSSCHE M. (ed.), Biological invasions in Europe and the Mediterranean Basin. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht: 135-160.
- DAVIS P.H. (ed.) (1985) – Flora of Turkey. Vol. 9. Edinburgh University Press: XX + 724p.
- 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.
- FABRI R. (1992) – Ombellifères indigènes, naturalisées ou adventices intéressantes pour la flore belge. *Dumortiera* 50: 4-15.
- FABRI R. & SALEMBIER J.F. (1985) – *Bifora radians* Bieb. (Apiaceae), adventice retrouvée en Belgique. *Dumortiera* 31: 14-17.
- FISCHER W. (1991) – Zum Auftreten getreidebegleitender Adventivpflanzen in Potsdam 1989 und 1990. *Gleditschia* 19: 309-313.
- FRETTAG (1975) – The genus *Piptatherum* (Gramineae) in Southwest Asia. *Notes Roy.Bot.Gard.Edinb.* 33: 341-408.
- GLEASON H.A. (1952) – *Verbenaceae* in The new Britton and Brown illustrated flora of the northeastern United States and adjacent Canada. New York Botanical Garden. Vol. 3: 126-133.
- GRULL F. (1979) – Synantropní flora a její rozsireni na wzeni mesta Brna (Synanthrope Flora und ihre Verbreitung im Gebiet der Stadt Brno). Studie CSAV 3, Academia Praha, 224p.
- GUINOCHET M. & DE VILMORIN R. (1978) – *Lolium* in Flore de France. III. CNRS, Paris: 946-948.
- HAEFLIGER E. & SCHOLZ H. (1981) – Grass weeds II. Documenta CIBA -GEIGY. XX+137p.
- HANSEN A. (1974) – Gramineernes udbredelse i Danmark. Ikke-naturaliserede arter (The distribution of the Gramineae within Denmark. Non-naturalized species). *Bot.Tidsskr.* 68: 347-357.
- HANSON C.G. & MASON J.L. (1985) – Bird seed aliens in Britain. *Watsonia* 15: 237-252.
- HAWKES J.G. & EDMONDS E.J.M. (1972) – *Solanum* in TUTIN T.G. et al. – Flora Europaea, Edinburgh 3: 197-199.

- HEJNY S. & SLAVIK B. (ed.) (1992) – Kvetena Ceske republiky 3. Academia, Praha: 542p.
- HEJNY S., JEHLIK V., KOPECKY K., KROPAC Z. & LHOTSKA M. (1973) – Karanteni plevele Ceskoslovenska (Quarantine weeds of Czechoslovakia). Studie CSAV 8, Academia Praha, 156p.
- HENKER H. (1980) – 2. Beitrage zur Adventivflora Mecklenburgs. Die Ruderalflora aufgelassener Schweine (Wald-) Mastanlagen. *Bot.Rundbr.Bez.Neubrandenb.* **11**: 52-59.
- HOLM L., PANCHO J.V., HERBERGER J.P. & PLUCKNETT D.L. (1979) – A geographical atlas of world weeds. J. Wiley & sons, New York: XLIX + 391p.
- HOVDA J.T. (1978) – Nye adventivplanter funnet i Norge (New records of adventitious plants from Norway). *Blyttia* **36**: 177-187.
- HYLANDER N. (1971) – Prima loca plantarum vascularium Sueciae, Plantae subspontaneae vel in tempore recentiore adventitiae. *Suppl.Svensk Bot.Tidskr.* **64** ('1970'), 332p.
- JALAS J. & SUOMINEN J. (ed.) (1994) – *Malcolmia africana* in: Atlas Florae Europaeae. Vol. 10. Helsinki: 101-102.
- JANSEN P. (1951) – Flora Neerlandica. Deel I, afl. 2. Gramineae. Kon. Ned. Bot. Ver., Amsterdam, 274p.
- JAUZEIN P. (1993) – Le genre *Echinochloa* en Camargue. *Le Monde des Plantes* **446**: 1-5.
- 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.
- JORGENSEN P.M. (1969) – To nye adventiver i var flora (Two anthropochorous species new to Norway). *Blyttia* **27**: 135-140.
- JORGENSEN P.M. (1975) – Noen nye norske adventivplantefunn (Further notes on Norwegian alien plants). *Blyttia* **33**: 61-68.
- JORGENSEN P.M. & OUREN T. (1969) – Contributions to the Norwegian grain mill flora. *Nytt.Mag.Bot.* **16**: 123-137.
- LAHTONEN T. & KAANTONEN M. (1992) – Naantalin sataman tulokaskasveja II (Adventive plants at Naantali harbour II). *Mem.Soc.Fauna Flora Fenn.* **68**: 47-62.
- LAMBINON J. (1958) – Contributions à l'étude de la flore adventice de la Belgique. II Etude sur diverses Gramineae. *Bull.Soc.Roy.Bot.Belg.* **91**: 179-195.
- LAMBINON J. (1993) – Quelques données inédites sur des graminées adventices ou subspontanées en Belgique. *Belg.Journ.Bot.* **126**: 3-12.
- 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., ANDRIESEN L. & NAGELS C. (1997) – n° 17716 *Echinochloa muricata* (P. Beauv.) Fernald subsp. *microstachya* (Wiegand) Jauzein in: Notes brèves sur certaines centuries distribuées dans le fascicule 26. *Soc.Ech.Pl.Vasc.Eur.Bass.Médit., Bull.* **26**: 92-93.
- 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. Vierde druk. Patrimonium van de Nationale Plantentuin van België, Meise: CXX+1092p. ('1992').
- LAWALRÉE A. (1950) – Notice sur des phanérogames adventices en Belgique. *Bull.Soc.Roy.Bot.Belg.* **83**: 43-49.
- LAWALRÉE A. (1953a) *Axyris* in ROBYNS W. – Flore Générale de Belgique. Vol. 1, fasc. 2, Bruxelles: 291-292.
- LAWALRÉE A. (1953b) – Contribution à l'étude de la flore adventice de la Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **86**: 137-143.
- LOUSLEY J.E. (1961) – A census list of wool aliens found in Britain, 1946-1960. *Proc.Bot.Soc.Brit.Isl.* **4**: 221-247.
- MATTHEI O.J. (1995) – Manual de las malezas que crecen en Chile. Alfabetá impresores, Santiago: 545p.
- MELZER H. (1954) – Zur Adventivflora der Steiermark I. *Mitt.naturw.Ver.Steiermark* **84**: 103-120.
- MENNEMA J. & HOLVERDA J.W. (1981) – Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1980. *Gorteria* **10**: 189-213.
- MENNEMA J. & VAN OOSTSTROOM S.J. (1975) – Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1974. *Gorteria* **7**: 185-206.
- MOUTERDE P. (1966) – Nouvelle flore du Liban et de la Syrie. Vol. I. Dar El – Machreq Editeurs, Beyrouth, 563p.
- MOUTERDE P. (1986) – Nouvelle flore du Liban et de la Syrie. Vol. II. Dar El – Machreq Editeurs, Beyrouth, 727p.
- PALMER J.R. (1977) – Oil-milling adventive plants in North-West-Kent 1973-6. *Trans.Kent Field Club* **6**: 85-90.
- 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 + 1183 p.
- REED C.F. (1977) – Economically important foreign weeds: potential problems in the United States. Agriculture Handbook 498, USDA, Washington: VI + 746 p.
- RICH T.C.G. & FOSTER M.C. (1992) – Cabbage Patch X: Taking stock of *Malcolmia* R.Br. *B.S.B.I. News* **60**: 41-44.
- ROBBRECHT E. & JONGEPIER J.W. (1986) – Floristische waarnemingen in de kanaalzone Gent-Terneuzen (België, Oost-Vlaanderen & Nederland, Zeeuws-Vlaanderen), vooral van 1981 tot 1985. *Dumortiera* **36**: 6-21.
- ROSTANSKI K. & SOWA R. (1987) – Alfabetyczny wykaz efemerofitow Polski (Alphabetical list of the ephemerophytes of Poland). *Fragm.Florist.Geobot.* **31-32**: 151-205.
- RYVES T.B. (1988) – Supplementary list of wool-alien grasses recorded from Blackmoor, North Hants., 1959-1976. *Watsonia* **17**: 73-79.
- RYVES T.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.
- SCHOLZ H. (1995) – *Echinochloa muricata*, eine vielfach verkannte und sich einbürgernde Art der Deutschen Flora. *Flor.Rundbr.* **29**: 44-49.
- SYMON D.E. (1985) – A revision of the genus *Solanum* in Australia. *J.Adelaide Bot.Gard.* **4**: 1-367.
- SUOMINEN J. (1979) – The grain immigrant flora of Finland. *Acta Bot.Fenn.* **111**: 1-108.
- TERRELL E.E. (1968) – A taxonomic revision of the genus *Lolium*. *U.S.Dep.Agric.Tech.Bull.* **1392**: 1-65.
- VALDES CASTRILLON B., TALAVERA S. & FERNANDEZ-GALIANO E. (ed.) (1987) – *Poaceae* in Flora Vasculare de Andalucía Occidental. III, Ketres Editora: 256-419.
- VAN OOSTSTROOM S.J. & MENNEMA J. & ADEMA F. (1977) – Aanwinsten voor de Nederlandse flora, hoofdzakelijk uit 1967-1974. *Gorteria* **8**: 179-187.
- VAN OOSTSTROOM S.J. & MENNEMA J. (1969) – Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1968. *Gorteria* **4**: 167-177.
- VAN OOSTSTROOM S.J. & REICHGELT Th. J. (1961) – Enige voor België nieuwe adventieven. *Bull.Jard.Bot.Etat Brux.* **31**: 431-441.
- VAN OOSTSTROOM S.J. & REICHGELT Th. J. (1966) – Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1965. *Gorteria* **3**: 33-43.
- VERLOOVE F. (1992) – De adventievenflora van de Roeselaarse binnenhaven (West-Vlaanderen, België). *Dumortiera* **51**: 22-29.
- 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.
- VISÉ A. (1942) – La flore adventice de la région de Verviers. *Lejeunia* **6**: 99-119.
- VISÉ A. (1958) – Florule adventice de la vallée de la Vesdre. *Bull.Soy.Roy.Bot.Belg.* **90**: 287-305.
- WAGENITZ G. (1979) – *Helianthus* in HEGI G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa 6/3. Berlin: 244-257.
- ZOHARY M. (1966) – Flora Palaestina. Vol. 4. Jerusalem.