

CRAMBE MARITIMA L.
NIEUW VOOR DE BELGISCHE FLORA

G. RAPPE (*) & P. GOEIGHEBUR (**)

(*) Duinbergenlaan 73 — B-8390 Knokke-Heist.

(**) Navorsingsstagiair N.F.W.O.

Laboratorium voor Morfologie, Systematiek en Oekologie der Planten
K.L. Ledeganckstraat 35 — B-9000 Gent.

Summary. — In 1974, *Crambe maritima* L., a new species for the Belgian flora, has been found in the harbour area of Ostend. A description of the specimen is given. It did not flower in 1974, neither in 1975. The habitat is described and compared with others in the Baltic and Channel area and the Netherlands. The discovery in Belgium is not surprising, considering the distribution in Europe. The origin of the seed is discussed. The dispersion to Belgium probably took place from the Netherlands among drifting material. While discussing the possibilities of spreading in Belgium, special attention is paid to the requirements of the habitat.

Op 22 mei 1974 vonden we te Oostende een plant met grote, gekroesde en blauw berijpte bladeren. Raadpleging van enkele flora's bevestigde ons vermoeden dat het hier ging om *Crambe maritima* L., een nieuwe soort voor ons land. Waarnemingen werden gedaan in juni, juli, september, november en december 1974, en in april, juni en juli 1975.

Waarnemingen

Het betreffende exemplaar is in 1974 niet tot bloei gekomen, evenmin in 1975. De ontwikkeling kwam niet verder dan het rozetstadium. Een stengel was niet waarneembaar, de bladeren kwamen direkt uit een voeg in de helling. In mei en juni 1974 telde de plant resp. 9 en 7 bladeren, de grootste 36 cm, met een 12 cm lange steel. Op 19 juli waren de grote bladeren verdwenen, wel bleken helemaal in de voeg verdoken 13 jonge blaadjes aanwezig. *Crambe* herstelde zich echter: in september 1974 telden we 23 bladeren, in grootte variërend tussen 5 en 30 cm. De winter heeft *Crambe* in de voeg verdoken doorgebracht als drie korte, lichtbruine stompjes, waarop duidelijke bladsporen, en daar bovenop een spitse top, gevormd door de roodpaarse overlevingsknop. Op 6 april 1975 was een begin van groei, een gezwollen knop merkbaar, en op 6 mei lagen de eerste bladeren reeds op de glooiing. Steeds meer bladeren werden gevormd, ook nog op 20 juli. Jonge blaadjes zijn zeer opvallend roodpaars gekleurd en hebben een sterk gekroesde rand. De habitus van de plant, met de grote, sterk gegolfde bladeren, doet onmiddellijk aan onze geteelde kolen denken. Ook de smaak herinnert eraan. Dat ook in andere taalgebieden deze gelijkenis is opgevallen, verwondert ons dus geenszins (chou marin, sea kale, Meerkohl).

Groeiplaats

De groeiplaats van *Crambe* bevindt zich in de Oostendse haven, op de noorderhelling van een pier. De hellingshoek bedraagt 37°. Evenwijdig aan de noorderhelling en op 6 m afstand ervan, ligt een houten staketsel, dat vroeger diende als aanlegplaats voor vissersschuiten. De pier zelf ligt aan de zijarm van de eigenlijke havengeul, 400 tot 500 m landinwaarts. Hij is opgebouwd uit basaltstenen. De hoogste hoogwaterlijn, de scheiding tussen de vloed en lichens, ligt aan de noordzijde op zowat 3 m van het bovenvlak. Ongeveer om de 15 m zijn tussen de basaltblokken voegen aangebracht; deze zijn vertikaal, 5 cm breed en opgevuld met teer. In een dergelijke voeg, waar de teer gedeeltelijk ontbreekt, bevindt zich onze zeekool, op een 35 cm van het bovenvlak, de gleuf is op die plaats ongeveer 7 cm diep.

MARKGRAF (1963), HEUKELS-VAN OOSTSTROOM (1970), WESTHOFF et al. (1970), DE LANGHE et al. (1973) en EIGNER (1973) vermelden als typische groeiplaatsen vloedmerken op zand- of keistranden. Nochtans zijn vrij recent heel wat vindplaatsen gemeld, waar *Crambe* op stenen dijken en dergelijke meer gedijt (VAN OOSTSTROOM & MENNEMA 1968, MENNEMA 1973, VAN DER PLOEG 1974). EIGNER (1973) ziet een sterke gelijkenis tussen dijken en keistranden als biotoop voor *Crambe*.

Dominante soorten, zowel op de noorder- als op de zuiderhelling van de pier, zijn *Lepidium ruderales* L., *Plantago coronopus* L., *Matricaria maritima* L. ssp. *inodora* (L.) CLAPHAM var. *salina* (WALLR.) LANGE. Verder komen nog voor, maar bijna uitsluitend op het bovenvlak en aan de meer beschutte en zonniger zuiderhelling: *Polygonum aviculare* L., *Sagina procumbens* L., *Atriplex hastata* L., *Atriplex littoralis* L., *Sonchus asper* (L.) HILL, *Rumex crispus* L., *Plantago lanceolata* L...

Een vegetatie dus die moeilijk te plaatsen is in het Nederlandse systeem van plantengemeenschappen (WESTHOFF & DEN HELD 1969). Enkele opnamen van EIGNER (1973) in groeiplaatsen op dijken tonen een duidelijke overeenkomst inzake het ruderales karakter van de vegetatie.

Verspreiding

Crambe maritima komt voor langs de kusten van de Noordzee, Oostzee en Atlantische Oceaan. MARKGRAF (1963) vermeldt ook nog een var. *pontica* (STEY.) O.E. SCHULTZ voor de west- en noordkusten van de Zwarte Zee en de Zee van Azov.

Dat de soort nu ook in België is gevonden, is dus eigenlijk niet zo verwonderlijk, wel het feit dat dit niet vroeger gebeurde. Over oudere vondsten is niets bekend. DE WILDEMAN & DURAND (1899) hebben de soort opgenomen onder de « Espèces mal déterminées ou dues à des indications fautes ». In de recente Belgische literatuur is ze niet vermeld voor ons grondgebied (VAN ROMPAEY & DELVOSALLE 1972, DE LANGHE et al. 1973).

Het groeiend aantal vondsten van de laatste jaren in Nederland is in dit opzicht interessant. De eerste vondst dateert van 1935. De tweede, 25 jaar

later, van 1959. In 1968 was de soort reeds van 18 vindplaatsen gekend (VAN OOSTSTROOM & MENNEMA 1968), alle in het Deltagebied. Het zag er niet naar uit dat ze zich buiten dit gebied zou uitbreiden : BLEEFINK (1964) schreef hierover, « rechte kustlijnen, zoals het Noordzeestrand, vertonen een te grote openheid in de richting van de kustlijn en bieden daarom aan *Polygonum maritimum* geen enkele kans tot vestiging. Hetzelfde geldt voor soorten als *Atriplex glabriuscula*, *Beta maritima*, *Crambe maritima*... ». Niettemin waren in 1973 25 vindplaatsen bekend in 18 uurhokken (QUÉNI-BOTERENBROOD & MENNEMA 1973, MENNEMA 1973), en ondertussen breidt de soort zich nog steeds uit. Deze plotse expansie is volgens MENNEMA (1973) wellicht te danken aan eerstens een veranderend waterregime door de naderende voltooiing van enkele Deltadammen, die de accessibiliteit voor *Crambe*-vruchten van elders heeft vergroot; tweedens door een vergrootte vruchtenpool : sinds 1968 werden op tal van plaatsen bloeiende exemplaren gevonden.

Nu rijst natuurlijk de vraag naar de herkomst van de plant te Oostende. De vruchtverspreiding gebeurt zowel door de wind als door de zee. De verdorde struiken met de rijpe vruchten rollen in het najaar over het strand en verspreiden zo de zaden kilometers ver. Ook losse vruchten rollen met de wind mee. Op open plaatsen worden de planten door de najaarsstormen weggeslagen, maar door hun grote zaadproduktie weten ze zich steeds te handhaven (MARKGRAF 1963). In de 2 tot 3 mm dikke vruchtwand bevinden zich luchtholten, waardoor de vruchten zich tot 4 weken drijvend kunnen houden. In die tijd kunnen ze, meegevoerd door de zeestromingen, grote afstanden afleggen. Uitgebreide kiemingsproeven (EIGNER 1973) leren ons dat de kieming geremd wordt door hoge zoutconcentraties, door de verblijfsduur in zeewater, door een remstof in de vruchtwand, door een endogeen ritme (de winter is een dieptepunt in het kiemingspercentage), maar wordt bevorderd door een hoog stikstofgehalte, door temperatuurschokken, door het licht, door een endogeen ritme (lente).

De uitbreiding naar België gebeurde zeer waarschijnlijk over zee, als een gevolg van de recente explosie in het Nederlandse Deltagebied. De dichtsbij gelegen groeiplaats bevindt zich in Zeeuws-Vlaanderen, te Hoofdplaat, op 50 km afstand, en deze vondst dateert eveneens van 1974 (MENNEMA in litt.). De mogelijkheid van dispersie vanuit de Engelse of Franse Kanaalkust blijft evenwel. Het is toch een merkwaardig feit dat de soort in België pas gevonden is na de grote uitbreiding in Nederland.

Toekomstperspektieven

De vraag naar de uitbreidingsmogelijkheden voor *Crambe maritima* kan worden vervangen door de vraag naar de speciale eisen qua standplaats en het voorkomen ervan in België. Het antwoord hierop werd geïnspireerd door BLEEFINK (1964), die op zijn beurt een en ander ontleent aan VAN LEEUWEN (1960, 1962).

Crambe staat bekend als een halofiele aanspoelselplant. De standplaats moet dus een openheid naar zee vertonen, om een regelmatige aanvoer van

organisch materiaal en zeezouten toe te laten. Anderzijds moet het milieu een zeker stabiel karakter bezitten, de groeiplaats moet min of meer afgesloten zijn van sterke uitwendige krachten als wind, golfslag, stroming. Deze relatieve stabiliteit wordt op veel plaatsen langs de Kanaalkust verzekerd door de grofheid van het bodemmateriaal (keistranden).

Langs ons vlakke Noordzeestrand kan deze stabiliteit alleen door beschutting worden gerealiseerd, dus op plaatsen met een sterke differentiatie in de richting van de kustlijn. *Crambe* wordt weliswaar ook op het open strand gevonden, maar deze plaatsen vertonen een geringere stabiliteit in de tijd. Het overblijvend karakter van *Crambe* is er niet functioneel.

De vindplaats te Oostende is vooral beschut door het houten staketsel voor de pier. Ook het feit dat de pier aan een zijarm van de havengeul gelegen is, speelt hier een rol. De standplaats bevindt zich op de noorderhelling, vertoont dus wel een zekere zeegerichtheid. De aanvoer van organisch materiaal is echter bijna nihil, enkele losgeslagen wieren kunnen wel eens aanspoelen.

De combinatie van communicatie en isolatie vinden we aan onze kust slechts op een paar plaatsen. Te Oostende is dit gebleken. Mogelijks vinden we een dergelijk milieu ook aan de IJzermonding te Nieuwpoort of op plaatsen waar de zee in de duinen doordringt, zoals in de Westhoek te De Panne en in het Zwin te Knokke.

Een andere belangrijke faktor voor verdere uitbreiding in ons land is het mogelijke ontstaan van een vruchtenpool te Oostende. Een eerste bloei werd - - tevergeefs - - voor deze zomer verwacht; *Crambe* doet er blijkbaar wel een tijdje over om tot het fertiele stadium over te gaan. Maar zolang er leven is, is er hoop.

Literatuur

- BLEEFINK, W.G. (1964) *Polygonum maritimum* L. in Nederland. *Gorteria* 2 : 13-20.
- DE LANGHE, J.E., DELVOSALLE, L., DUVIGNAUD, J., LAMBINON J. & VANDEN BURGHEN, C. (1973) Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. 821 p. Bruxelles. Patrimoine du jardin botanique national de Belgique.
- DE WILDEMAN, E. & DURAND, Th. (1899) Prodrôme de la Flore belge. III. Bruxelles, Alfred Castaigne.
- EIGNER, J. 1973, Zur Standorts-, Ausbreitungs- und Keimungsökologie des Meerkohls (*Crambe maritima* L.). *Dissertationes Botanicae* Band 25. 150 p.
- HEUKELS-VAN OOSTSTROOM (1970) Flora van Nederland. 16e druk. 909 p. Groningen, Wolters-Noordhoff.
- MARKGRAF, F. (1963) Cruciferae, in : HEIG G., Illustrierte Flora von Mittel-Europa. 2e Aufl. IV, 1. München.
- MENNEMA, J. (1973) Zeekool in Nederland. *Natura* 70 : 1-4.
- QUÉNI-BOTERENBROOD, A.J. & MENNEMA, J. (1973) Zeldzame Nederlandse plantensoorten in Zuid-Holland. 's Gravenhage, Prov. Waterstaat Zuid-Holland.
- VAN DER PLOEG, D.T.E. (1974) Sêkoal, in nije plant foar Fryslân. *Tanellus* 27 : 192-195.
- VAN LEEUWEN C.G. (1960) Beplantingen in het Nederlandse landschap. *Vakbl. Biol.* 40 : 181-191.
- VAN LEEUWEN, C.G. (1962) De hoogvenen van Twente, in Twente-natuurhistorisch III. Heiden, venen en vennen. *Wetensch. Meded. K.N.N.V.* 43 : 21-38.
- VAN OOSTSTROOM, S.J. & MENNEMA, J. (1968) Overzicht der vondsten van *Crambe maritima* L. in Nederland. *Gorteria* 4 : 2-5.
- VAN ROMPAEY, E. & DELVOSALLE, L. (1972) Atlas van de Belgische en Luxemburgse Flora. 1530 verspreidingskaarten. Brussel, Nationale Plantentuin van België.

- WESTHOFF, V., BAKKER, P.A., VAN LEEUWEN, C.G. & VAN DER VOO, E.E. (1970) Wilde Planten. 1. 320 p. Amsterdam, Vereniging tot behoud van natuurmonumenten in Nederland.
- WESTHOFF, V. & DEN HELD, A.J. (1969) Plantengemeenschappen in Nederland. 324 p. Zutphen, Thieme.

EEN BELANGRIJKE NIEUWE VINDPLAATS VAN *MIBORA MINIMA* (L.) DESV. IN DE BINNENDUINEN VAN GHYVELDE (FRANKRIJK, DEP. DU NORD)

L. VANHECKE en R. CLARYSSE

Nationale Plantentuin van België — B-1860 Meise

Résumé. — Une nouvelle station de *Mibora minima* (L.) Desv. a été découverte près de la frontière belge dans les anciennes dunes intérieures, décalcifiées, de Ghyselde (Nord, France). *Mibora* est naturalisé ici dans une végétation « naturelle », ouverte, à *Corynephorus*, intermédiaire entre le *Galio-Koelerion* (R. Tx. 1937) DEN HELD et WESTHOFF 1969 et le *Spergulo-Corynephorion* (KLIKA 1931 p.p.) PASSARGE 1960. La distribution de *Mibora* en Belgique et son écologie sont discutées brièvement.

Tijdens een oriënterende ekskursie in de binnenduinen van Ghyselde-Adinkerke op 27 maart 1974, ontdekten we een rijke groeiplaats van *Mibora minima* (L.) DESV. op enkele honderden meter ten westen van de Frans-Belgische grens (IFFB-koördinaten DO 16 32). Kleur en habitus van dit minieme grasje deden op afstand denken aan vroegbloeiende, slecht ontwikkelde, *Poa annua*-eksemplaren. Toen we een week later terugkeerden om enkele vegetatieopnamen te maken, begon reeds het merendeel der plantjes te verdorren.

Verspreiding

Mibora minima is een atlantisch-mediterrane of mediterraan-atlantische soort (DUPONT 1962 : 269) waarvan het hoofdverspreidingsgebied geheel Portugal, noordwestelijk Spanje en het Frankrijk ten westen van de Rhône-Saône omvat (zie JÄGER 1965 : kaart 55d). In Duitsland is *Mibora* sedert lang gekend van een beperkt, gesloten areaal in de vlakte van de Boven-Rijn en het hierop aansluitend deel van het dal van de Mainz (HIGI 1936 : 528). Voorts vermeldt DUPONT (op. cit.) *Mibora* voor Algerië, Tunesië, Italië, Griekenland en België. Naturalisaties, meestal in boomkwekerijen of in botanische tuinen zijn bekend van Duitsland, Zwitserland (ZOLLINGER 1950 : 6), Groot-Brittannië (HUBBARD 1968 : 339), Nederland (JANSSEN 1951 : 210) en zelfs van de Verenigde Staten (HUBBARD 1915 : 97).

In België is *Mibora minima* een reeds lang bekende, maar zeldzame en sporadische verschijning in boomkwekerijen en zandige akkers. Periodisch werd de soort helemaal niet meer waargenomen (CRÉPIN 1863 : 20, 1867 : 220,

1881 : 117; DEVOS 1870 : 119; DE WILDEMAN & DURAND 1899 : 88). Deze meestal in ruimte en tijd geïsoleerde vondsten in eigen land kunnen bijgevolg ook best als naturalisaties gezien worden. Er zijn evenwel aanwijzingen dat *Mibora* in bepaalde van zijn Belgische stations lang kon blijven voortbestaan. Relatief recent materiaal is bvb. afkomstig van Wetteren (1951, J.-L. De Sloover, herb. in BR) waar ook reeds in 1904 en 1905 door Massart materiaal werd verzameld (beide in BR). Verder werd *Mibora* voor de streek van Maldegem voor het eerst verzameld door ROUCLL (1803 : 50), alwaar hij nog tot in 1889 verzameld werd (Busschodts, BR). Op de kaart die JÄGER (1965) van het Europese areaal van *Mibora minima* geeft, had het voorkomen in België bijgevolg wellicht beter kunnen voorgesteld worden door losse punten — zoals dit voor de andere gebieden rond het hoofdareaal gebeurde — in plaats van door één groot vraagteken. Onnauwkeuriger nog was het om een klein areaal te tekenen voor de Ardennen : dit is precies een van de streken in België waar *Mibora* nog nooit werd aangetroffen (VAN ROMPAEY & DELVOSALLE 1972 : 1394) en waar deze overigens, als mediterraan-atlantische soort, het minst te verwachten is.

In het noorden van Frankrijk, meer bepaald in het département du Nord, schijnt *Mibora* enkel gekend te zijn van Dunkerque en omgeving (BOULEY DE LESDAIN 1934 : 30).

Ekologie en vegetatie van de Ghyselde groeiplaats

De groeiplaats in de binnenduinen van Ghyselde is de eerste in een grotendeels natuurlijk milieu binnen ons floragebied. Dit Pleistocene, nog niet geheel ontkalkte, landschap heeft een vrij afgevlakt reliëf waar plaatselijk toch nog hoogteverschillen van enkele meter te noteren zijn. *Mibora* treffen we aan op de voet van de duinhellingen en, met grootste bedekking, in de iets vochtiger depressies. De hellingen hebben diverse eksposities (Z.O., N.N.O., N., N.W., W., ...) en zijn zelden steiler dan 5° (opnamen 4 en 5).

Mibora groeit er met wisselende abundantie in open lichenen- of mosrijke *Corynephorus*-vegetaties waarin als vaste begeleiders optreden *Cerastium semidecandrum*, *Sedum acre*, *Myosotis ramosissima*, *Cladonia rangiformis*, *C. furcata*, *C. pyxidata*, *C. foliacea* var. *alcicornis*, *Ceratodon purpureus*, *Rhacomitrium canescens* en *Hypnum cupressiforme* var. *lacunosum*. Minder frekwent zijn *Cladonia subulata*, *Cornicularia aculeata*, *Erophila verna* subsp. *verna*, *Erodium cicutarium* subsp. *duense* en *Senecio jacobaea* (vergelijk opnamen 1 tot en met 8 in de tabel). Meestal is de kruidlaag van weinig betekenis (bedekking 5-15 %) terwijl de mossen en lichens een gesloten laag vormen (bedekking 75-90 %). Hierin zijn dan ofwel de lichens dominant (opname 3), ofwel de mossen (opnamen 5 en 6), ofwel zijn beide evenwichtig vertegenwoordigd (opnamen 2 en 4). Alleen in opnamen 7 en 8 bedekken de kruiden evenveel als de mossen en lichens. Opname 7 behoort met zijn aaneengesloten mosfase nochtans tot de vorige groep : de relatief hoge kruidenbedekking is te danken aan een plaatselijke vernietiging van het mosdek waardoor *Mibora* vegetatievormend kan optreden. In opname 8 daarentegen is het vooral