

Fragm. Flor. Geobot. Polonica 15(2): 183–188, 2008

Nowe stanowiska *Brassica elongata* subsp. *integrifolia* (Brassicaceae) w Polsce

MACIEJ KOZAK

KOZAK, M. 2008. New localities of *Brassica elongata* subsp. *integrifolia* (Brassicaceae) in Poland. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 15(2): 183–188. Kraków. PL ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: The paper presents two new localities of *Brassica elongata* subsp. *integrifolia*, placed in Opole (south-western part of Poland). This species occurs here in abandoned and partly flooded limestone and marl quarries in a disturb plots of xerothermic grassland (*Festuco-Brometea* class).

KEY WORDS: *Brassica elongata* subsp. *integrifolia*, distribution, habitat preferences, Opole Silesia, Poland

M. Kozak, Zakład Ekologii Roślin, Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, ul. Lubicz 46, PL-31-501 Kraków, Polska; e-mail: maciejkozak1@tlen.pl

WSTĘP

Brassica elongata Ehrh. (kapusta chrzanolistna) (*Brassicaceae*) pochodzi z południowo-wschodniej Europy oraz zachodniej Azji. W Europie główne centrum występowania tego gatunku znajduje się na Ukrainie, w południowej i środkowej Rosji, a także w Rumunii, Serbii, na Węgrzech oraz w północno-wschodniej Chorwacji. Poza tym nieliczne, najprawdopodobniej naturalne stanowiska znane są z Czech oraz ze Słowacji. Na stanowiskach synantropijnych gatunek ten obserwowany był m.in. we Francji, Włoszech, w Niemczech, Republikach Nadbałtyckich, Słowenii, Danii, południowej Norwegii i na Białorusi.

Na terenie Polski jest to gatunek skrajnie rzadki (ZAJĄC & ZAJĄC 2001). Do tej pory znane było tylko jedno trwale zadomowione jego stanowisko w Słomnikach koło Krakowa, gdzie kilkadziesiąt lat temu znaleziono ją na ciepłej skarpie w dolinie Szreniawy (MIREK 1978).

METODYKA

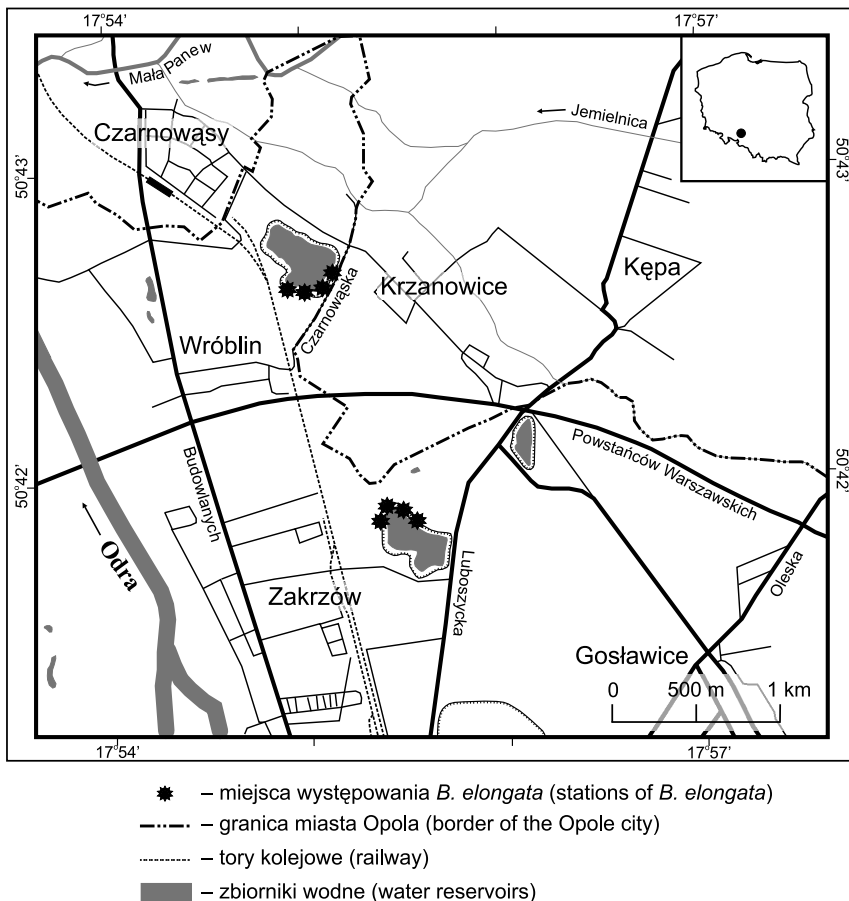
Dla nowych stanowisk *Brassica elongata* podano dokładne współrzędne geograficzne, odczytane z odbiornika GPS, w układzie WGS-84. Oszacowano liczebność populacji omawianego gatunku, a w celu określenia jego preferencji siedliskowych, w jednorodnych płatach roślinności wykonano 5 zdjęć fitosocjologicznych metodą Braun-Blanqueta (PAWŁOWSKI 1977).

Nazewnictwo gatunków roślin naczyniowych podano w oparciu o opracowanie MIRKA i in. (2002). Zebrane okazy zielnikowe *Brassica elongata* złożone zostały w Zielniku Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego (KRA).

WYNIKI BADAŃ

W czerwcu 2006 r. odnaleziono dwa nowe, oddalone od siebie o ok. 1,5 km, stanowiska *Brassica elongata*. Znajdują się one w nieczynnych i częściowo zalanych wodą kamieniołomach na terenie miasta Opola (Ryc. 1). W obydwu miejscach stwierdzono występowanie *B. elongata* subsp. *integrifolia*, charakteryzującej się w porównaniu do podgatunku typowego m.in. niepodzielnymi, mięsistymi blaszkami liściowymi, grubszymi i bardziej rozgałęzionymi łodygami, krótszymi rozgałęzieniami kwiatostanu i owocostanu oraz krótszą i grubszą szyjką słupek (HEGI 1958; MIREK 1978; TACIK 1985; ZELENÝ 2003).

W Opolu roślina ta najliczniej występuje na bardzo stromych (nawet do 75° nachylenia) skarpach starych kamieniołomów, o różnej ekspozycji i mało zwartej roślinności. Glebami są silnie szkieletowe rędziny inicjalne o wyraźnie zasadowym odczynie. Podłoże geologiczne stanowią pochodzące z górnej kredy margle i wapienie margliste budujące



Ryc 1. Lokalizacja stanowisk *Brassica elongata* subsp. *integrifolia* na terenie Opola

Fig. 1. Location of *Brassica elongata* subsp. *integrifolia* stations within the Opole city

tzw. Garb Opolski (BADORA i in. 2003). *Brassica elongata* najczęściej rośnie w mocno zubożonych płatach zbiorowisk kserotermicznych (Tab. 1, zdj. 1–4). W miejscach tych niekiedy znaczącą rolę odgrywają gatunki siedlisk silnie zaburzanych, często przenikające

Tabela 1. Skład gatunkowy płatów roślinności z udziałem *Brassica elongata* subsp. *integrifolia* na terenie Opola
Table 1. Species composition of vegetation patches with *Brassica elongata* subsp. *integrifolia* in the Opole city

Nr zdjęcia (No. of relevé)	1	2	3	4	5
Miejsce (Locality)	SI	SI	WR	WR	WR
Data (Date)	26.06.2006	26.06.2006	17.06.2006	26.06.2006	17.06.2006
Powierzchnia (Area) [m ²]	50	50	100	50	10
Wysokość n.p.m. (Altitude) [m]	160	160	160	160	160
Ekspozycja (Exposure)	SE	SW	WNW	NW	ESE
Nachylenie (Slope) [°]	60	60	75	70	15
Zwarcie warstwy krzewów [%] (Cover of shrub layer)	2	2	5	5	5
Zwarcie warstwy zielnej [%] (Cover of herb layer)	70	70	30	40	60
Zwarcie mszaków [%] (Cover of moss layer)	0	0	7	5	5
Szerokość geograficzna (Latitude)	50°41'55"	50°41'55"	50°42'41"	50°42'39"	50°42'42"
Długość geograficzna (Longitude)	17°55'23"	17°55'25"	17°55'09"	17°55'07"	17°55'10"
Liczba gatunków (No. of species)	16	18	27	31	26
Ch. Festuco-Brometea					
<i>Centaurea scabiosa</i>	2	3	+	+	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+	+	1	.	.
<i>Bromus inermis</i>	3	1	.	+	.
<i>Hieracium bauhini</i>	.	.	+	2	.
<i>Asperula cynanchica</i>	.	.	+	+	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	1	1	.
Ch. Molinio-Arrhenatheretea					
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	1	+	1	3
<i>Daucus carota</i>	+	+	+	+	.
<i>Galium mollugo</i>	1	1	.	+	.
<i>Knautia arvensis</i>	.	1	1	1	.
<i>Centaurea jacea</i>	.	+	+	.	.
Ch. Artemisietea + Agropyretea					
<i>Convolvulus arvensis</i>	3	1	+	1	2
<i>Picris hieracioides</i>	1	1	1	1	.
<i>Barbarea vulgaris</i>	.	.	.	+	+
Ch. Stellarietea mediae					
<i>Papaver rhoeas</i>	.	.	.	+	1
Inne					
<i>Brassica elongata</i> subsp. <i>integrifolia</i>	2	3	2	2	1
<i>Homalothecium sericeum</i> D	.	.	2	1	1
<i>Pimpinella saxifraga</i>	.	.	+	1	.
<i>Medicago falcata</i>	.	+	2	.	.
<i>Cerasus mahaleb</i> B	.	.	1	.	1

SI – kamieniołom „Silesia” przy ul. Luboszyckiej („Silesia” quarry, by the Luboszycka street)

WR – kamieniołom przy ul. Czarnowąskiej (quarry by the Czarnowąska street)

(c.d.)

Tabela 1. Kontynuacja – Table 1. Continued

Sporadyczne (Sporadic): Ch. Festuco-Brometea: Centaurea stoebe 3 (1); *Festuca rupicola* 2; *Plantago media* 3; *Salvia pratensis* 3 (1); *Sanguisorba minor* 3 (1); *Scabiosa ochroleuca* 4; *Thlaspi perfoliatum* 4. **Ch. Molinio-Arrhenatheretea:** *Dactylis glomerata* 3; *Leontodon hispidus* 4; *Leucanthemum vulgare* 4; *Pastinaca sativa* 4; *Potentilla reptans* 1; *Ranunculus repens* 5 (1); *Tragopogon pratensis* 3. **Ch. Artemisietea + Agropyretea:** *Ballota nigra* 5; *Chaerophyllum temulum* 5; *Chelidonium majus* 5; *Cichorium intybus* 2; *Diplotaxis muralis* 2; *D. tenuifolia* 1 (1); *Echinops sphaerocephalus* 4; *Galium aparine* 5; *Lactuca serriola* 1; *Linaria vulgaris* 4; *Reseda lutea* 4; *Tragopogon dubius* 4; *Tussilago farfara* 4; *Urtica dioica* 5. **Ch. Stellarietea mediae:** *Bromus sterilis* 5; *Chenopodium album* 5; *Ch. hybridum* 5; *Elymus repens* 5 (1); *Euphorbia helioscopia* 5; *Fumaria vaillantii* 5 (1); *Polygonum aviculare* 5 (1); *Sonchus arvensis* 1; *Stachys annua* 5; *Thlaspi arvense* 5. **Inne (Others):** *Astragalus cicer* 1 (2); *Campanula rapunculoides* 2; *Coronilla varia* 4; *Crataegus monogyna* B 1; *Euphorbia esula* 1 (1); *Fragaria viridis* 3; *Hypericum perforatum* 4; *Medicago varia* 3; *Cerasus avium* B 2; *Cerasus vulgaris* × *C. fruticosa* B 2; *Prunus spinosa* B 4 (1); *Cerasus mahaleb* C 4; *Robinia pseudoacacia* B 5; *Rosa canina* B 5; *R. sp. juv.* 3; *Senecio jacobaea* 4 (1); *Thymus pulegioides* 3; *Trifolium campestre* 5; *Ulmus cf. laevis juv.* 5; *Viola hirta* 3.

tu z otaczających wyrobiska zbiorowisk ruderalnych. Stosunkowo niewielki udział roślin kserotermicznych w zdjęciach jest wynikiem zarówno antropogenicznego pochodzenia tych muraw, jak i braku naturalnych zbiorowisk z klasy *Festuco-Brometea* w bezpośredniej okolicy. W typowych płatach zbiorowisk ruderalnych omawiany gatunek pojawia się raczej rzadko (Tab. 1, zdj. 5) i to tylko w bezpośrednim sąsiedztwie wyrobisk, zawsze na silnie szkieletowej rędzinie.

Wykaz stanowisk i liczebność populacji

1. Opole-Zakrzów, Kamieniołom Silesia przy ul. Luboszyckiej (ATPOL: CE 95 22)

Brassica elongata występuje tu w górnej części stromej skarpy w północno-zachodniej i północnej części wyrobiska (zdj. 1 i 2). Łącznie występuje tu ok. 3–4 tysięcy osobników, które obficie kwitną i owocują. Często spotyka się również rośliny młodociane (jednoroczne), w postaci płonnych różyczek liściowych.

2. Opole-Wróblin, Kamieniołom przy ul. Czarnowąskiej (ATPOL: CE 95 12)

Brassica elongata występuje tu w górnej części stromego urwiska nad zalewem (zdj. 3 i 4), w południowo-zachodniej i południowej części wyrobiska. Łącznie występuje tu ok. 1–1,5 tysiąca kwitnących osobników oraz liczne rośliny jednoroczne. Kilkadziesiąt osobników tego gatunku znaleziono również w kilku miejscach przy ul. Czarnowąskiej, jednak tylko w bezpośrednim sąsiedztwie byłego kamieniołomu (zdj. 5). Mimo specjalnych poszukiwań nie udało się odnaleźć tego gatunku w innych miejscach przy wspomnianej ulicy, chociaż nie brakowało tam potencjalnie odpowiednich dla niego siedlisk. Nie występuje on również wzdłuż położonych w pobliżu torów kolejowych.

DYSKUSJA

Stanowiska z Opola są niewątpliwie antropogenicznego pochodzenia, o czym najlepiej świadczy ich lokalizacja w kamieniołomach. Nie wiadomo dokładnie w jaki sposób i kiedy takson ten przybył w te miejsca. Wydaje się jednak, że musiał się on tu rozprzestrzenić dopiero w drugiej połowie ubiegłego wieku. Jest to bowiem roślina stosunkowo duża i nie-trudna do zauważenia, a jak dotąd, pomimo licznych dokładnych badań nad florą synantropijną (m.in. MICHALAK 1968, 1970, 1971, 1972; SZOTKOWSKI 1988; BADORA i in. 2003), nie była stąd podawana. Z drugiej strony, bardzo duża liczebność populacji (łącznie kilka

tysięcy osobników) wskazuje, że roślina ta musiała pojawić się tu przynajmniej kilkanaście, jeśli nie kilkadziesiąt lat temu. W bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska w kamieniołomie przy ul. Czarnowąskiej położone są duże zakłady zbożowe. Nie jest wykluczone, że kapusta chrzanolistna została do Opola zawleczona z ziarnem zbóż lub nawet jej nasiona były tu celowo sprowadzone. We wschodniej Europie jest to bowiem roślina uprawna, używana m.in. do produkcji oleju jadalnego i technicznego, a części nadziemne wykorzystuje się jako paszę (ZELENÝ 2003).

LITERATURA

- BADORA K., HEBDA G., NOWAK A. & NOWAK S. 2003. Różnorodność biologiczna i geologiczna wyrobisk poeksploatacyjnych skał węglanowych górnej kredy miasta Opola. – *Nature Journal* **36**: 35–68.
- HEGI G. 1958. *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*. **4**(1). s. 547. Carl Hanser Verlag, Monachium.
- MICHALAK S. 1968. Interesujące gatunki synantropijne z terenu miasta Opola. – *Fragm. Flor. Geobot.* **14**(2): 177–187.
- MICHALAK S. 1970. Flora synantropijna miasta Opola. – *Opol. Roczn. Muz.* **4**: 1–181.
- MICHALAK S. 1971. Interesujące gatunki synantropijne z terenu miasta Opola. Część II. – *Fragm. Flor. Geobot.* **17**(1): 11–16.
- MICHALAK S. 1972. Nowe stanowiska gatunków synantropijnych z województwa opolskiego. – *Opol. Roczn. Muz.* **5**: 321–339.
- MIREK Z. 1978. *Brassica elongata* Ehrh. – gatunek nowy we florze Polski. – *Fragm. Flor. Geobot.* **24**(3): 373–381.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. – W: Z. MIREK (red.) *Biodiversity of Poland* **1**, s. 442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- PAWŁOWSKI B. 1977. Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania – W: W. SZAFER & K. ZARZYCKI (red.), *Szata roślinna Polski* **1**, s. 237–279. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- SZOTKOWSKI P. 1988. Flora synantropijna portów rzecznych górnej Odry: Gliwice, Koźle, Opole. s. 235. Muzeum Śląska Opolskiego, Opole.
- TACIK T. 1985. *Brassica* L. – Kapusta – W: A. JASIEWICZ (red.), *Flora Polski* **4**, s. 268–281. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Kraków.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.) 2001. *Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce*. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZELENÝ V. 2003. *Brassica* L. – W: S. HEJNÝ & B. SLAVÍK (red.), *Květena České republiky* **3**, s. 205–218. Akademia, Praha.

SUMMARY

Brassica elongata is a very rare species, which up to now has been known from Poland from only one settled (not ephemeral) locality. This paper presents two more stations, placed in Opole (south-western Poland). Elongated mustard occurs here in two, located about 1.5 km from each other, old, abandoned and partly flooded limestone and marl quarries (Fig. 1). Mostly it grows there on initial, strongly skeletal

rendzinas in a disturb plots of xerothermic grassland (*Festuco-Brometea* class – Table 1, relevés 1–4), on a very steep slopes of various exposures. Rarely it appears in typical ruderal communities (*Artemisietea* class – Table 1, relevé 5), in the vicinity of quarries. Together populations in both excavations count about 3–4 thousand of specimens. Described above localities are not natural. Probable *B. elongata* came here, at least more than ten years ago, with the railway transports of grain.

Przyjęto do druku: 11.08.2008 r.