

Buckler mustard
(Biscutella laevigata L.)
**an extraordinary
plant on ordinary
mine heaps
near Olkusz**

Pleszczotka górską
(Biscutella laevigata L.)
niezwykła roślina
na zwykłych
hałdach pogórnich
koło Olkusza



Editor • Redakcja

GRAŻYNA SZAREK-ŁUKASZEWSKA

Buckler mustard
(Biscutella laevigata L.)
an extraordinary plant on ordinary
mine heaps near Olkusz

Pleszczotka górska (*Biscutella laevigata* L.)
niezwykła roślina na zwykłych
hałdach pogórnich koło Olkusza

Buckler mustard
(Biscutella laevigata L.)
**an extraordinary plant on ordinary
mine heaps near Olkusz**

Pleszczotka górską (*Biscutella laevigata* L.)
niezwykła roślina na zwykłych
hałdach pogórnicych koło Olkusza

Editor • Redakcja

Grażyna SZAREK-ŁUKASZEWSKA

Kraków 2020

Editor • Redakcja
Grażyna SZAREK-ŁUKASZEWSKA

Reviewers • Recenzenci
Jerzy CABAŁA, Małgorzata KAPUSTA, Renata KURTYKA, Elżbieta KUTA, Małgorzata MAKOMASKA-
JUCHIEWICZ, Aneta SŁOMKA, Magdalena SZCZEPANIAK, Alina URBISZ, Małgorzata WÓJCIK

Line editing • Redakcja językowa
Lucy FELL

Make-up Editor • Skład komputerowy
Marian WYSOCKI

Cover design • Projekt okładki
Grażyna SZAREK-ŁUKASZEWSKA

Cover photograph • Fotografia na okładce
Grażyna SZAREK-ŁUKASZEWSKA



Copyright ©
W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences 2020



Edition of the publication was co-financed • Wydanie publikacji zostało dofinansowane
by the Bolesław Mining and Metallurgical Plant S.A. • przez Zakłady Górniczo-Hutnicze
„Bolesław” S.A.

Published and distributed by • Publikacja i dystrybucja
W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Lubicz 46, 31-512 Kraków
Tel./fax (48) 12 4241731; e-mail: wydawnictwa@botany.pl

ISBN 978-83-62975-44-0

Printed by • Druk
Drukarnia Rubin sp. z o.o., ul. Biskupińska 26, 30-732 Kraków

Contents

Spis treści

Acknowledgements	7
Podziękowania	9
Introduction	11
Wprowadzenie	15
1. Bogdan WŁODARZ	
The history of the Olkusz mining area of zinc and lead ores, and of the area of occurrence of <i>Biscutella laevigata</i> L.	17
Historia olkuskiego rejonu wydobywania rud cynkowo-ołowiowych i obszarów występowania <i>Biscutella laevigata</i> L.	41
2. Irena BRUNARSKA, Grażyna SZAREK-ŁUKASZEWSKA	
Mineral composition and weathering processes in soils on oxidized zinc ore mine waste	53
Skład mineralny i procesy wietrzeniowe w glebach hałd odpadów z wydobywania utlenionych rud cynku	71
3. Adam ROSTAŃSKI, Grażyna SZAREK-ŁUKASZEWSKA, Monika JĘDRZEJCZYK-KORYCIŃSKA	
The buckler mustard (<i>Biscutella laevigata</i> L.) – species description	79
Pleszczotka górską (<i>Biscutella laevigata</i> L.) – opis gatunku	95
4. Monika KWIATKOWSKA, Karolina KŁOSOWSKA	
Generative reproduction of <i>Biscutella laevigata</i> L. from calamine waste heaps	99
Rozmnażanie generatywne <i>Biscutella laevigata</i> L. z hałd galmanowych	111
5. Olga BEMOWSKA-KAŁABUN, Dorota PANUFNIK-MĘDRZYCKA, Małgorzata WIERZBICKA	
Evolution caught ‘red-handed’ – the transformation of plants in industrial areas (microevolution)	117
Ewolucja przyłapaną „na gorąco” – czyli przemiany roślin na terenach przemysłowych (mikroewolucja)	137

6.	Olga BEMOWSKA-KALABUN, Krzysztof BRZOST, Dorota PANUFNIK-MĘDRZYCKA, Maria PIELICHOWSKA, Małgorzata WIERZBICKA <i>Bisutella laevigata</i> subsp. <i>woycickii</i> – the new endemic and a postglacial relic for the Polish flora	147
	<i>Bisutella laevigata</i> subsp. <i>woycickii</i> – nowy endemit i relikw postglacjalny dla flory polskiej	203
7.	Ewa MUSZYŃSKA, Ewa HANUS-FAJERSKA, Krystyna CIARKOWSKA Phytoremediation as an antidote to environmental pollution	231
	Fitoremediacja jako antidotum na zanieczyszczenie środowiska	251
8.	Alina WISZNIEWSKA, Ewa MUSZYŃSKA, Barbara TOKARZ, Ewa HANUS-FAJERSKA Application of biotechnological methods in studies on <i>Biscutella laevigata</i> L. ecotypes	261
	Wykorzystanie metod biotechnologicznych w badaniach ekotypów <i>Biscutella laevigata</i> L.	275
9.	Adam ROSTAŃSKI, Monika JĘDRZEJCZYK-KORYCIŃSKA, Łukasz STRZELECZEK The introduced population of <i>Biscutella laevigata</i> L. on the heap of flotation tailings after lead-zinc ore processing in Piekary Śląskie – current status and future prospects	281
	Introdukowana populacja <i>Biscutella laevigata</i> L. na składowisku odpadów popłuczkowych rud cynkowo-ołowiowych w Piekarach Śląskich – stan aktualny i perspektywy rozwoju	291
10.	Monika JĘDRZEJCZYK-KORYCIŃSKA, Grażyna SZAREK-ŁUKASZEWSKA Calaminarian grasslands – threats and conservation prospects – ‘Bio-Galmany’ project	295
	Murawy galmanowe – zagrożenia i możliwości ochrony – projekt „BioGalmany”	315