

# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

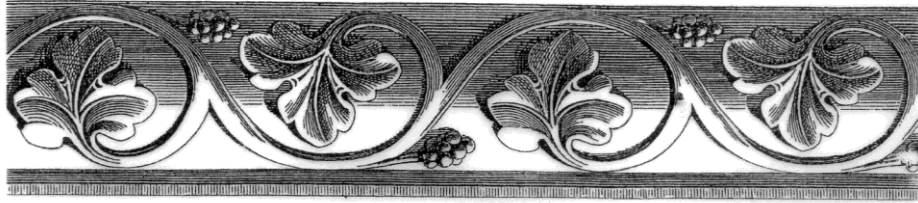
## KOMITET REDAKCYJNY

REDAKTOR NACZELNY

Ryszard Szczygieł

REDAKTORZY SEKCJI

A	MATHEMATICA	Stanisław Prus
AI	INFORMATICA	Wiesław Kamiński
AA	CHEMIA	Władysław Rudziński
AAA	PHYSICA	Karol I. Wysokiński
B	GEOGRAPHIA – GEOLOGIA ETC.	Maria Łanczont
C	BIOLOGIA	Wanda Małek
D	MEDICINA	Maria Majdan
DD	MEDICINA VETERINARIA	Krzysztof Kostro
DDD	PHARMACIA	Jolanta H. Kotlińska
E	AGRICULTURA	Barbara Kołodziej
EE	ZOOTECHNICA	Marek Babicz
EEE	HORTICULTURA	Robert Gruszecki
F	HISTORIA	Małgorzata Willaume
FF	PHILOLOGIAE	Barbara Boniecka
G	IUS	Lech Dubel
H	OECONOMIA	Jerzy Węclawski
I	PHILOSOPHIA – SOCIOLOGIA	Lesław Hostyński
J	PAEDAGOGIA – PSYCHOLOGIA	Grażyna Krasowicz-Kupis
K	POLITOLOGIA	Włodzimierz Mich
L	ARTES	Gabriela Rzechowska-Klauza



# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

SECTIO E

## AGRICULTURA



VOL. LXVIII(3)

LUBLIN

2013

---

UNIWERSYTET MARI CURIE-SKŁODOWSKIEJ  
UNIWERSYTET PRZYRODNICZY W LUBLINIE  
ISSN 0365-1118

RADA NAUKOWA

Wiesław Bednarek (Lublin, Polska), Alessandra Carruba (Palermo, Włochy),  
Jacek Czekala (Poznań, Polska), Elena Vladimirovna Dabakhova (Niżny Nowgorod, Rosja),  
Honorata Danilčenko (Kaunas, Litwa), Ibrahim Gabir (Kair, Egipt),  
Alena Yakimovich (Mińsk, Białoruś), Iliia Nikolenko (Symferopol, Ukraina),  
Edward Pałys (Lublin, Polska), Gabriela Růžicková (Brno, Czechy),  
Naser Sabaghnia (Tabriz, Iran), Ivan Salamon (Presov, Słowacja),  
Siarhei Saroka (Mińsk, Białoruś), Anna Słowińska-Jurkiewicz (Lublin, Polska),  
Marian Wesołowski (Lublin, Polska), Janusz Wiśniewski (Lublin, Polska),  
Barbara Wiśniowska-Kielian (Kraków, Polska), Lesław Zimny (Wrocław, Polska)

REDAKTOR ANNALES UMCS SECTIO E AGRICULTURA

Barbara Kołodziej

OPRACOWANIE REDAKCYJNE

Anna Wypychowska

KOREKTA TEKSTÓW W JĘZYKU ANGIELSKIM

Hanna Grygielska-Michalak

PROJEKT OKŁADKI I STRON TYTUŁOWYCH

Jerzy Durakiewicz

Copyright by Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, 2013

ISSN 0365-1118

WYDAWNICTWO UNIwersytetu PRZYRODniczego W LUBLINIE  
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin, tel. 81-445-66-60  
www.up.lublin.pl, e-mail: wydawnictwo@up.lublin.pl

---

DRUK: PRACOWNIA POLIGRAFICZNA UP W LUBLINIE