

# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

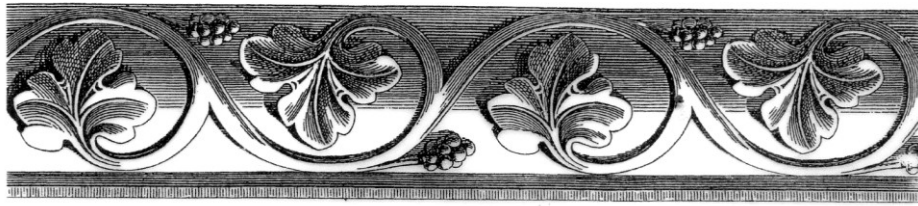
## KOMITET REDAKCYJNY

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 –<br>GEOLOGIA ETC. | Maria Łanczont             |
| C   | BIOLOGIA                      | Wanda Małek                |
| D   | MEDICINA                      | Maria Majdan               |
| DD  | MEDICINA<br>VETERINARIA       | Zdzisław Gliński           |
| 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<br>– SOCIOLOGIA   | Lesław Hostyński           |
| J   | PAEDAGOGIA<br>– PSYCHOLOGIA   | Grażyna Krasowicz-Kupis    |
| K   | POLITOLOGIA                   | Włodzimierz Mich           |
| L   | ARTES                         | Gabriela Rzechowska-Klauza |



# ANNALES

UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA

SECTIO E

## AGRICULTURA



VOL. LXVII(2)

LUBLIN

2012

---

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

RADA NAUKOWA

Wiesław Bednarek (Lublin), Jacek Czekala (Poznań), Elena Vladimirovna Dabakhova (Niżny Nowgorod), Ibrahim Gabir (Kair), Edward Pałys (Lublin), Roman Reszel (Rzeszów), Anna Słowińska-Jurkiewicz (Lublin), Marian Wesołowski (Lublin), Janusz Wiśniewski (Lublin), Barbara Wiśniowska-Kielian (Kraków), Lesław Zimny (Wrocław)

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, 2012

ISSN 0365-1118

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

---

DRUK: PRACOWNIA POLIGRAFICZNA UP W LUBLINIE