

ISSN 1644-0692  
e-ISSN 2545-1405

# ACTA SCIENTIARUM POLONORUM

---

Czasopismo naukowe założone w 2001 roku przez polskie uczelnie rolnicze

## Hortorum Cultus

Horticulture

Ogrodnictwo

23(4) 2024

July – August  
lipiec – sierpień



Bydgoszcz Kraków Lublin Olsztyn  
Poznań Siedlce Szczecin Warszawa Wrocław

Program Board of *Acta Scientiarum Polonorum* – Rada Programowa *Acta Scientiarum Polonorum*

Ryszard Żróbek (University of Warmia and Mazury in Olsztyn) – chairman, Mariusz Kulik (University of Life Sciences in Lublin),  
Tomasz Okruszko (Warsaw University of Life Sciences), Julita Reguła (Poznań University of Life Sciences),  
Roman Rolbiecki (University of Science and Technology in Bydgoszcz),  
Wiesław Skrzypczak (West Pomeranian University of Technology in Szczecin),  
Józef Sowiński (Wrocław University of Environmental and Life Sciences),  
Barbara Symanowicz (Siedlce University of Natural Sciences and Humanities),  
Andrzej Wałęga (University of Agriculture in Kraków)

Scientific Board of *Hortorum Cultus* – Rada Naukowa *Hortorum Cultus*

Katarzyna Kmieć – chairman (University of Life Sciences in Lublin, Poland, e-mail: asp.hc@up.lublin.pl),  
Małgorzata Berova (Agricultural University of Plovdiv, Bulgaria), Sezai Ercisli (Ataturk University, Turkey),  
Stanisław Gawroński (Warsaw University of Life Sciences, Poland), Nazim Gruda (University of Bonn, Germany),  
Mikołaj Knaflowski (Poznań University of Life Sciences, Poland), Gang Lu (Zhejiang University, China),  
Tomo Milošević (University of Kragujevac, Serbia), Volkan Okatan (Eskişehir Osmangazi University, Turkey),  
Włodzimierz Sady (University of Agriculture in Kraków, Poland), Tatiana Eugenia Şesan (University of Bucharest, Romania),  
Olga Treikale (Latvian Plant Protection Research Centre, Riga, Latvia)

Publishing editor – Opracowanie redakcyjne

Agnieszka Litwińczuk

Typesetting – Skład i łamanie

Małgorzata Grzesiak

Jacek Pałyszka

Cover designer – Projekt okładki

Daniel Morzyński

Korekta – Linguistic correction

OSCAR Szkoła Języków Obcych i Biuro Tłumaczeń



The journal *Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus* has received funding from the Ministry of Education and Science for 2022–2024 under the program „Development of scientific journals” in the amount of PLN 99,000 (contract no. RCN/SP/0589/2021/1). Planned activities include: software development involving the implementation of a new version of OJS, purchase of digital object identifiers (DOI); proofreading of English translation of articles and their abstracts; professional editorial development of the journal.

Czasopismo *Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus* otrzymało dofinansowanie Ministerstwa Edukacji i Nauki na lata 2022–2024 w ramach programu „Rozwój czasopism naukowych” w kwocie 99 000 zł (umowa nr RCN/SP/0589/2021/1). Zaplanowane działania obejmują: rozbudowę oprogramowania polegającą na wdrożeniu nowej wersji OJS, zakup cyfrowych identyfikatorów DOI; korektę tłumaczenia na język angielski artykułów i ich streszczeń; profesjonalne opracowanie redakcyjne czasopisma.

© Copyright by Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie – Wydawnictwo, Lublin 2024

Covered by – Czasopismo jest referowane przez:

AGRIS – FAO, Agro, Arianta, CAB Abstract, EBSCO,  
EuroPub, Index Copernicus, Journal Citation Reports/Science Edition,  
Most Wiedzy, PBN, Science Citation Index Expanded/Sci Search®,  
Scopus, SIGŻ

**WUP**

Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie  
<https://up.lublin.pl/nauka/wydawnictwo/>  
<https://czasopisma.up.lublin.pl/index.php/aspnc>