




dr inż. Ewa Muszyńska-Sadłowska

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Instytut Biologii
Katedra Botaniki

Wykaz osiągnięć naukowych stanowiących znaczny wkład
w rozwój dyscypliny **nauki biologiczne**

Warszawa, 2021

dr inż. Ewa Muszyńska-Sadłowska
Katedra Botaniki, Instytut Biologii
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa
e-mail: ewa_muszyńska@sggw.edu.pl

 <https://orcid.org/0000-0003-0419-4597>

OKRES PRZED UZYSKANIEM STOPNIA DOKTORA NAUK ROLNICZYCH W DYSCYPLINIE OGRODNICTWO

INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ

I. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych

1. Kłosowska K., Izmailow R., **Muszyńska E.** 2009. Effect of contaminated habitat of main road verges on embryological processes of the selected plant species (*Lotus corniculatus* L. and *Lepidium ruderales* L.). Pasternak K. (Red.). Pierwiastki, środowisko i życie człowieka. System-Graf, Lublin: 123–132.
2. **Muszyńska E.**, Gąstoł M. 2012. Rola mikoryzy w fitoremediacji metali śladowych. Kuczera M. (Red.). Nowe trendy w naukach przyrodniczych. Creativetime, Kraków, t. II (3) 3: 49–55.
3. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. 2012. Odbudowa bioróżnorodności na terenach zdegradowanych działalnością przemysłu. Drzymała J., Ciężkowski W. (Red.). Interdyscyplinarne zagadnienia w górnictwie i geologii. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław, t. III: 209–216.
4. **Muszyńska E.** 2013. Wykorzystanie kultur *in vitro* w celu zwiększania potencjału fitoremediacyjnego roślin. Kuczera M. (Red.). Nowe trendy w naukach przyrodniczych. Creativetime, Kraków, t. II (4): 36–43.
5. **Muszyńska E.** 2014. Ocena zdolności do zmiatania rodnika DPPH oraz zawartości związków fenolowych w pędach *Dianthus carthusianorum* poddanych działaniu jonów kadmu. Walińska K. (Red.). Od Biotechnologii do Ochrony Środowiska, tom II: 81–93.
6. **Muszyńska E.**, Koźmiska A. 2014. Tlenek azotu jako substancja sygnałowa roślin poddanych działaniu stresu abiotycznego. Borkowska M. (Red.). Ekonomia – Nauki przyrodnicze. Instytut Ekonomiczno-Przyrodniczy MarGo, Wrocław, 1: 274–276.
7. Koźmiska A., **Muszyńska E.** 2014. Odpowiedź auto- i heterotroficznych plechowców na podwyższony poziom jonów metali ciężkich. Borkowska M. (Red.). Ekonomia – Nauki przyrodnicze. Instytut Ekonomiczno-Przyrodniczy MarGo, Wrocław, 1: 185–187.
8. **Muszyńska E.**, Wiszniewska A., Hanus-Fajerska E. 2015. Roślinność terenów wzbogaconych w metaliczne pierwiastki śladowe jako unikatowe źródło bioróżnorodności. Bajguz A., Ciereszko I. (Red.). Różnorodność biologiczna -

od komórki do ekosystemu. Funkcjonowanie roślin i grzybów. Środowisko - eksperyment – edukacja. Polskie Towarzystwo Botaniczne, Białystok, 63–77.

II. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych

a) posiadających współczynnik wpływu *Impact Factor*, wyróżnionych w bazie Journal Citation Reports

9. Muszyńska E., Hanus-Fajerska E., Ciarkowska K. 2013. Evaluation of seed germination ability of native calamine plant species on different substrata. Polish Journal of Environmental Studies, 22 (6): 1775–1780 (**IF₂₀₁₃ = 0,6**; IF₂₀₁₉ = 1,383; IF_{5-letni} = 1,421; **liczba punktów MNiSW – 15**).
10. Wiszniewska A., Hanus-Fajerska E., Smoleń S., Muszyńska E. 2015. *In vitro* selection for lead tolerance in shoot culture of *Daphne* species. Acta Scientiarum Polonorum-Hortorum Cultus, 14 (1): 129–142 (**IF₂₀₁₅ = 0,552**; IF₂₀₁₉ = 0,616; IF_{5-letni} = 0,715; **liczba punktów MNiSW – 15**).

b) nieposiadających współczynnika wpływu *Impact Factor* (dawna lista B MNiSW)

11. Hanus-Fajerska E., Augustynowicz J., Muszyńska E., Koźmińska J. 2011. Organizmy przydatne w oczyszczaniu środowiska z nadmiernych stężeń pierwiastków metalicznych. Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych, 50: 180–193 (**liczba punktów MNiSW – 5**).
12. Muszyńska E., Hanus-Fajerska E. 2012. Ocena możliwości otrzymania siewek pleszczotki górskiej w warunkach *in vitro*. Episteme, 15: 437–445 (**liczba punktów MNiSW - 5**).
13. Hanus-Fajerska E., Wiszniewska A., Muszyńska E. 2012. *In vitro* multiplication and acclimatization of *Biscutella laevigata* (Brassicaceae) to cultivation in greenhouse conditions. BioTechnologia, 93 (2): 97–101 (**liczba punktów MNiSW – 5**).
14. Hanus-Fajerska E., Muszyńska E., Ciarkowska K., Czech T., Gajewski Z. 2013. Wkład polskiej nauki w badanie przydatności roślin do rekultywacji terenów zanieczyszczonych metalami ciężkimi. Episteme, 20 (I): 99–108 (4) (**liczba punktów MNiSW – 4**).
15. Muszyńska E. 2013. Wpływ kwasu giberelinowego oraz światła na kiełkowanie nasion i wzrost siewek *Gypsophila fastigiata* i *Scabiosa ochroleuca*. Episteme, 18 (II): 311–318 (**liczba punktów MNiSW – 4**).
16. Muszyńska E., Kołton A. 2013. Zawartość fenoli w pędach *Gypsophila fastigiata* pod wpływem wzrastającego stężenia jonów ołowiu. Logistyka, 4: 376–381 (**liczba punktów MNiSW – 10**).
17. Muszyńska E., Hanus-Fajerska E. 2013. Wykorzystanie roślin zasiedlających tereny o podwyższonym tle metalicznym w remediacji zanieczyszczonych podłoży. Episteme, 21/2013 (1): 379–388 (**liczba punktów MNiSW – 4**).

18. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Koźmińska A. 2013. Rośliny drzewiaste wykorzystywane w rekultywacji terenów przemysłowych i poprzemysłowych. *Episteme*, 21/2013 (1): 397–403 (**liczba punktów MNiSW – 4**).
19. **Muszyńska E.**, Piwowarczyk B., Kałużny K., Koźmińska A. 2014. Evaluation of the usefulness of sea buckthorn for planting in various urban areas according to photosynthetic apparatus efficiency and antioxidant activity. *Logistyka*, 4 (6): 4717–4723 (**liczba punktów MNiSW – 10**).
20. **Muszyńska E.**, Piwowarczyk B., Kołton A., Czaja M. 2014. Effect of nitric oxide and hydrogen peroxide on seed germination and enzymes activity in *Avena fatua* seedlings under cadmium stress. *Episteme*, 22/2014, t. III: 123–130 (**liczba punktów MNiSW – 4**).
21. Koźmińska A., **Muszyńska E.** 2014. Wpływ jonów ołowiu na *Alyssum montanum* w kulturze *in vitro*. *Episteme*, 22/2014, t. III: 67–74 (**liczba punktów MNiSW – 4**).
22. Czaja M., Kołton A., Muras P., **Muszyńska E.** 2014. Dynamic of nitrogen compounds changes in the leaves of selected urban trees during the growing season. *Episteme*, 22/2014, t. III: 25–32 (**liczba punktów MNiSW – 4**).
23. Koźmińska A., **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. 2014. Możliwości oczyszczania środowisk wodnych metodą ryzofiltracji. *Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie*, t. 14, 3 (47): 87–98 (**liczba punktów MNiSW – 5**).
24. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Ciarkowska K. 2015. Studies on *Gypsophila fastigiata* parameters verifying its suitability to reclamation of post-flotation Zn-Pb wastes. *Geology, Geophysics and Environment*, 41 (1): 17–24 (**liczba punktów MNiSW – 14**).
25. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. 2015. Why are the metal hyperaccumulating plants so amazing? *BioTechnologia* 96 (4): 265–271 (**liczba punktów MNiSW – 13**).
26. Hanus-Fajerska E., **Muszyńska E.**, Giemzik A. 2015. Review on studies of zinc-lead waste heaps microbiota. *Archiwum Gospodarki Odpadami i Ochrony Środowiska*, 17 (2): 59–68 (**liczba punktów MNiSW – 4**).
27. Czaja M., Kołton A., Baran A., **Muszyńska E.**, Muras P. 2015. Physiological response of *Betula pendula* Roth growing in polluted areas. *Ecological Question*, 22/2015: 39–46 (**liczba punktów MNiSW – 13**).

c) pozostałe publikacje recenzowane i komunikaty naukowe

28. **Muszyńska E.**, Zając A. 2012. Mikoryza w siedliskach zanieczyszczonych metalami ciężkimi. *Młodzi Naukowcy dla polskiej nauki*. Kuczera M. (Red.). Tom IV (8): 48–52.
29. **Muszyńska E.** 2013. Kultury tkankowe jako technologia produkcji roślin o podwyższonym stopniu odporności na metale ciężkie. *Młodzi Naukowcy dla polskiej nauki*. Kuczera M. (Red.). Tom II (11): 58–63.

30. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. 2013. Greenhouse production of adapted calamine *Dianthus carthusianorum* ecotype. Proceedings of 3rd International Horticultural Conference for Post-Graduate Students, 2013: 59–63.
31. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. 2014. How do the mycorrhiza treatments influence on plants under stress condition? Proceedings of 4th International Conference “Horticulture in quality and culture of life”, 692–698.
32. Piwowarczyk B., Pindel A., **Muszyńska E.** 2014. Tissue proliferation and rhizogenesis in callus culture of *Lathyrus sativus* L.- influence of different factors. Proceedings of 4th International Conference “Horticulture in quality and culture of life”, 124–131.
33. **Muszyńska E.**, Kałużny K., Hanus-Fajerska E. 2014. Phenolic compounds in *Hippophae rhamnoides* leaves collected from heavy metal contaminated. Plants in Urban Areas and Landscape. Proceedings of the scientific papers, 11–15.
34. **Muszyńska E.**, Koźmińska A. 2014. Wybrane skutki działania niektórych stresorów oraz zdolności przystosowawcze roślin do trudnych warunków. Wpływ Młodych Naukowców na Osiągnięcia Polskiej Nauki, 8: 112–116.
35. **Muszyńska E.**, Koźmińska A. 2014. Wpływ niekorzystnych warunków poboczy szlaków komunikacyjnych na organizmy roślinne. Dokonania Młodych Naukowców, 2/2014 (3): 148–151.
36. Koźmińska A., **Muszyńska E.** 2014. Biotechnologiczny potencjał roślin oczyszczania środowiska z nadmiernego stężenia pestycydów. Interdyscyplinarność przyszłością nauki, 78–81.

III. Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych

1. Kłosowska K., Izmailow R., **Muszyńska E.** Wpływ warunków skażonego siedliska poboczy szlaków komunikacyjnych na procesy embriologiczne u wybranych gatunków roślin (*Lotus corniculatus* L. i *Lepidium ruderales* L.). XI Międzynarodowy Zjazd Polskiego Towarzystwa Magnezologicznego. Pierwiastki w środowisku i życiu człowieka. Nałęczów, 3–5. IX. 2009. Journal of Elementology (Suppl.) 14: 47-48; ss. 47-48 (poster).
2. Kłosowska K., Izmailow R., **Muszyńska E.** Procesy embriologiczne u *Lotus corniculatus* L. i *Lepidium ruderales* L w warunkach skażonego siedliska poboczy szlaków komunikacyjnych. LV Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Planta *in vivo*, *in vitro* and *in silico*. Warszawa, 6–12. IX. 2010; s. 122 (poster).
3. Hanus-Fajerska E., **Muszyńska E.** Produkcja szklarniowa roślin metalotolerancyjnych w celu rekultywacji przyrodniczej materiałów popłotacyjnych. IX Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna. Obieg pierwiastków w przyrodzie: Bioakumulacja – Toksyczność – Przeciwdziałanie. Warszawa, 22. IX. 2011 (poster).

4. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. Evaluation of the possibilities of *Biscutella laevigata* seedling obtaining in *in vitro* conditions. I International Conference of Ph. D. Students. Multidirectional Research in Agriculture and Forestry. Kraków, 24. III. 2012 (poster).
5. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. Odbudowa bioróżnorodności na terenach zdegradowanych działalnością przemysłu. XII Konferencja Doktorantów i Młodych Uczonych. Interdyscyplinarne zagadnienia w górnictwie i geologii. Szklarska Poręba, 17–20. V. 2012 (referat).
6. Hanus-Fajerska E., Wiszniewska A., **Muszyńska E.** The propagation *in vitro* of *Biscutella laevigata* L. (Brassicaceae). XIII Overall Polish *in vitro* Culture and Plant Biotechnology Conference. Session I: Plant differentiation (organogenesis and somatic embriogenesis). Rogów, 24–27. IX. 2012; s. 184 (poster).
7. **Muszyńska E.** Rola mikoryzy w fitoremediacji metali śladowych. Wpływ Młodych Naukowców na osiągnięcia Polskiej Nauki. Wrocław, 1. XII. 2012 (prezentacja przy posterze).
8. Hanus-Fajerska E., **Muszyńska E.**, Wiszniewska A. Micropropagation of metallophytes. International Conference. *Ex situ* conservation of plants problems and solutions. Poznań, 23–25. I. 2013; s. 24 (referat).
9. **Muszyńska E.** The effect of gibberellic acid and light treatment on *Gypsophila fastigiata* and *Scabiosa ochroleuca* seed germination and growth of seedlings. II International Conference of Ph.D. Students. Multidirectional Research in Agriculture and Forestry. Kraków, 16. III. 2013; s. 41 (poster).
10. **Muszyńska E.** Kierunki badań w kulturach *in vitro* roślin stosowanych w fitoremediacji. Wpływ Młodych Naukowców na osiągnięcia Polskiej Nauki. Gdańsk, 12. IV. 2013 (poster).
11. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. Rozmnażanie generatywne populacji mikrorozmnażanych gatunków roślin galmanowych. VII Kopernikańskie Seminarium Doktoranckie. Toruń, 19–21. VI. 2013; s. 80 (prezentacja przy posterze).
12. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. Metalofity i ich zastosowanie w fitoremediacji gruntów – mikrorozmnażanie galmanowego ekotypu *Dianthus carthusianorum*. 56 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Olsztyn, 24–30. VI. 2013; s. 389 (poster).
13. **Muszyńska E.**, Kąkol E., Hanus-Fajerska E. The common birch physiological condition verified in trees growing in wastes obtained after zinc and lead flotation compared with trees from other areas. I Międzynarodowa Konferencja Młodych Naukowców. Przyroda – Las – Technologia. Poznań, 6–8. IX. 2013; s. 2013 (prezentacja przy posterze).
14. Gąstoł M., Domagała-Świątkiewicz, Gonkiewicz A., **Muszyńska E.** Wpływ wybranych bioregulatorów na wzrost, plonowanie winorośli oraz jakość winogron. Ogólnopolska Konferencja Naukowa. Ziemia – Roślina – Człowiek. Kraków, 11–12. IX. 2013; s. 47 (poster).

15. Hanus-Fajerska E., **Muszyńska E.**, Ciarkowska K., Czech T., Gajewski Z. Rośliny przydatne w rekultywacji terenów zanieczyszczonych metalami ciężkimi. Ogólnopolska Konferencja Naukowa. Ziemia – Roślina – Człowiek. Kraków, 11–12. IX. 2013; s. 56 (poster).
16. Hanus-Fajerska E., **Muszyńska E.**, Koźmińska A., Kołton A., Augustynowicz J. Measurements of physiological parameters to evaluate *in vitro* selected *Alyssum* lines. 6th Conference of the PSEPB. Łódź, 16–19. IX. 2013; s. 398 (poster).
17. **Muszyńska E.**, Kołton A. The effect of Pb ions on phenolic compounds concentration in shoots of *Gypsophila fastigiata*. VIII Krakow Conference of Young Scientists. Kraków, 26–28. IX. 2013 (prezentacja przy posterze).
18. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. The role of nitric oxide in calamine plant species response to lead stress during *in vitro* cultures. 5th Central European Congress of Life Science Eurobiotech. Kraków, 8–11. X. 2013; s. 66 (poster).
19. **Muszyńska E.** Dobór gatunków tolerujących wysokie stężenie jonów metali ciężkich w roztworze glebowym i ich potencjał biotechnologiczny. I Krajowa Konferencja Doktorantów i Młodych Naukowców. Nauki przyrodnicze kreują przyszłość. Lublin, 12. X. 2013; s. 19 (poster).
20. **Muszyńska E.**, Koźmińska A. Przegląd gatunków drzewiastych i zielnych o znaczeniu glebochronnym, przydatnych do zastosowania na terenach zdewastowanych. I Krajowa Konferencja Doktorantów i Młodych Naukowców. Nauki przyrodnicze kreują przyszłość. Lublin, 12. X. 2013; s. 20 (poster).
21. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Wiszniewska A., Smoleń S. The comparison of metallophyte and non-methalophyte response during *in vitro* culture under cadmium stress. 3rd International Conference and Workshop. Plant – the source of research material. Lublin, 16–18. X. 2013; s. 167 (poster).
22. Wiszniewska A., Hanus-Fajerska E. **Muszyńska E.**, Sitek E. Charakterystyka klonów *Daphne* uzyskanych *in vitro* i stosowanych na terenach zieleni. Konferencja Naukowa. Biologia i ekologia roślin drzewiastych. Kórnik-Poznań, 21–23. X. 2013; ss. 271-272 (poster).
23. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. Greenhouse production of calamine *Dianthus carthusianorum* ecotype. 3rd International Horticultural Conference for Post-Graduate Students, Lednice, the Czech Republic, 23–24. X. 2013 (poster).
24. **Muszyńska E.**, Czaja M., Kąkol E. Physiological conditions of the common birch growing in different metal polluted sites. 6th International Conference of PhD Students of Szczecin University. Szczecin, 25. X. 2013; s. 56 (poster).
25. **Muszyńska E.**, Koźmińska A. The effect of cadmium ions on the antioxidant activity in calamine *Dianthus carthusianorum* ecotype shoots. 8th International Conference of Young Naturalists. From Biotechnology to Environmental Protection - Interdisciplinary Meeting of Young Naturalists. Zielona Góra, 7–9. XI. 2013 (prezentacja przy posterze).

26. Kruczek M., **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Piwowarczyk B. Charakterystyka roślin *Biscutella laevigata* uprawianych w warunkach szklarniowych. XXXVIII Międzynarodowe Seminarium Naukowo-Techniczne. Chemistry for Agriculture. Karpacz, 1–4. XII. 2013 (poster).
27. **Muszyńska E.** Roślina w warunkach stresu. Wpływ Młodych Naukowców na osiągnięcia Polskiej Nauki. Kraków, 11. I. 2014 (poster).
28. Koźmińska A., **Muszyńska E.** Rhizofiltration - alternative method of purifying water. 3th Young Scientist Conference World Water Day. Threats, protection and management of water resources. Poznań, 13–14. III. 2014; s. 91 (poster).
29. **Muszyńska E.**, Piwowarczyk B., Kołton A., Czaja M. Influence of chemical pre-treatment on seed germination and seedling growth of *Avena fatua* under cadmium stress. III International Conference of Ph.D. Students. Multidirectional Research in Agriculture and Forestry. Kraków, 22. III. 2014; s. 149 (prezentacja przy posterze).
30. Koźmińska A., **Muszyńska E.** Effect of lead on *in vitro* cultured plant organs. III International Conference of Ph.D. Students. Multidirectional Research in Agriculture and Forestry. Kraków, 22. III. 2014; s. 141 (poster).
31. Czaja M., Kołton A., Muras P., **Muszyńska E.** Dynamics of nitrogen compounds in the leaves of selected urban trees during the growing season. III International Conference of Ph.D. Students. Multidirectional Research in Agriculture and Forestry. Kraków, 22. III. 2014; s. 148 (poster).
32. Koźmińska A., **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. Does gene transfer enable hiperaccumulation of heavy metals in any plant species? 5th International Young Scientists Conference. Human – Nutrition – Environment. Biotechnology for sustainable development. Rzeszów, 24–25. IV. 2014; s. 44 (poster).
33. **Muszyńska E.**, Kałużny K., Hanus-Fajerska E. Physiological conditions of *Hippophae rhamnoides* growing in urban space. International Symposium. Plants in urban areas and landscape. Nitra, Slovakia, 14–15. V. 2014 (prezentacja przy posterze).
34. Koźmińska A., **Muszyńska E.** Biotechnologiczny potencjał roślin do oczyszczania środowiska z nadmiernego stężenia pestycydów. III Ogólnopolska Konferencja Naukowa. Interdyscyplinarność - przyszłość nauki. Kielce, 30. V. 2014 (poster).
35. **Muszyńska E.**, Piwowarczyk B., Hanus-Fajerska E., Wiszniewska E. *In vitro* cultures of *Biscutella laevigata*. The International Conference. Plants, heavy metals, environment. Katowice, 26–28. VI. 2014; Acta Biologica Cracoviensia. Series Botanica 56 (Suppl. 2): 68; s. 68 (poster).
36. Czaja M., **Muszyńska E.**, Kołton A. Jak brzoza radzi sobie ze stresem? XIV Toruńskie Seminarium Ekologiczne. Ekologiczne znaczenie zalesień i odlesień. Toruń, 27–28. VI. 2014 (poster).

37. Koźmińska A., **Muszyńska E.** Odpowiedź gatunków z rodzaju *Dianthus* na naświetlanie światłem monochromatycznym w warunkach *in vitro*. I Ogólnopolska Konferencja Młodych Naukowców Nauk Przyrodniczych. Wkraczając w świat nauki. Wrocław, 11–12. IX. 2014; s. 145 (prezentacja przy posterze).
38. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Gąstoł M. What can we expect from mycorrhiza treatment? 4th International Horticultural Conference. Horticulture in quality and culture of life. Lednice, the Czech Republic, 24–26. IX. 2014; s. 155 (poster).
39. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Ciarkowska K., Czech T. The current status of *Biscutella laevigata* L. (Brassicaceae) specimens tested for the suitability to phytoremediation technology. 11th International Conference. Phytotechnologies. Heraklion, Greece, 30. IX. –3. X. 2014; s. 137 (prezentacja przy posterze).
40. Gajewski Z., **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Czech T. Seed germination of plant species useful to reclamation of wastes after Zn-Pb ores flotation using *in vitro* and *in vivo* assays. 11th International Conference. Phytotechnologies. Heraklion, Greece, 30. IX.–3. X. 2014; s. 108 (prezentacja przy posterze).
41. **Muszyńska E.**, Piwowarczyk B., Kałużny K., Koźmińska A. Plant reaction to heavy metal pollution – characteristic of chosen parameters in leaves of sea buckthorn. IX Krakow Conference of Young Scientists. Kraków, 2–4. X. 2014; s. 93 (poster).
42. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Ciarkowska K. Ocena przydatności *Gypsophila fastigiata* do odbudowy biologicznej i remediacji podłoża skażonych metalami ciężkimi. Ogólnopolska Konferencja Naukowa. Transformacja zanieczyszczeń w środowisku. Kraków, 11–12. XII. 2014; s. 75 (poster).
43. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. What makes heavy metal hyperaccumulating plants so interesting? I Międzynarodowe Sympozjum Studentów I Doktorantów. Biotechnologia Środowiskowa. Gliwice, 21–22. V. 2015 (poster).
44. **Muszyńska E.**, Wiszniewska A., Hanus-Fajerska E. Badania w zakresie zachowania bioróżnorodności metalofitów i ich wymiar edukacyjny. IV Ogólnopolska Konferencja Naukowa Oddziału Białostockiego PTB. Różnorodność biologiczna- od ekosystemu do komórki. Funkcjonowanie roślin i grzybów. Środowisko- Eksperyment – Edukacja. Białystok, 3–4. IX. 2015; s. 29 (poster).
45. Hanus-Fajerska E., **Muszyńska E.**, Ciarkowska K. Przydatność *Scabiosa ochroleuca* do remediacji materiałów odpadowych generowanych podczas flotacyjnego wzbogacania rud Zn-Pb. XI Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna. Obieg pierwiastków w przyrodzie bioakumulacja – toksyczność – przeciwdziałanie. Warszawa, 10. IX. 2015; s. 183 (poster).
46. Piwowarczyk B., Wiszniewska A., **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. The first report on protoplast culture of two calamine ecotypes: *Biscutella leavigata* L. and *Alyssum montanum* L. XIV Ogólnopolska Konferencja Kultur *in vitro* i Biotechnologii Roślin, Poznań, 14–17. IX. 2015 (poster).

47. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. Can low-dose cadmium ions promote plants growth? X Międzynarodowa Konferencja Plant Functioning Under Environmental Stress. Kraków, 16–19. IX. 2015; s.102 (poster).
48. Hanus-Fajerska E., Kocot D., **Muszyńska E.** The efficiency of *Pulsatilla turczaninowii* Krylov & Sergievskaya propagation. 4th International Conference and Workshop. Plant – the source of research material. Lublin, 16–18. X. 2015; s. 122 (poster).

Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji

- **Członek Komitetu Organizacyjnego** Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Ziemia – Roślina – Człowiek” (Kraków, 11–12. IX. 2013 r.),
- **Członek Komitetu Organizacyjnego** 11th Conference of the European Foundation for Plant Pathology „Healthy plants – healthy people” (Kraków, 8–13. IX. 2014 r.).

Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych

- **Wykonawca** zakończonego projektu pt. "Wpływ mikoryzy i zawartości fosforu w pożywce na stan odżywienia oraz ekspresję genów transporterów fosforu w roślinach pomidora" finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki (NN 310 725040), *okres uczestnictwa w projekcie*: 2012-2014, *opis wykonywanych zadań*: przygotowanie części preparatów mikroskopowych korzeni pomidora, prowadzenie obserwacji mikroskopowych i wstępna ocena stopnia kolonizacji korzeni przez grzyby mikoryzowe.
- **Wykonawca** zakończonego projektu pt. "Wybrane aspekty odżywiania mineralnego winorośli (*Vitis* sp.) oraz ich wpływ na wzrost, plonowanie, wartość biologiczną owoców oraz odporność na mróz" finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki (NN 310 163338), *okres uczestnictwa w projekcie*: 2011-2013, *opis wykonywanych zadań*: przygotowanie próbek do analiz laboratoryjnych, pomiary biometryczne roślin oraz weryfikacja ich mrozoodporności między innymi na podstawie oceny integralności błon komórkowych, przygotowanie preparatów mikroskopowych, prowadzenie obserwacji mikroskopowych oraz ocena stopnia kolonizacji korzeni przez grzyby mikoryzowe.
- **Kierownik i główny wykonawca** zakończonego projektu pt. „Ocena efektu zastosowania tlenku azotu podczas mikrorozmnażania galmanowego ekotypu *Gypsophyllia fastigiata* - gatunku ciepłolubnych muraw przydatnego do stabilizacji odpadów o wysokiej zawartości metali ciężkich” (nr 4562/2013). Projekt przyznany w ramach wewnętrznego trybu konkursowego na prowadzenie badań naukowych służących rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich na Wydziale Ogrodnictwa UR w Krakowie, *okres uczestnictwa w projekcie*: 2013.

INFORMACJA O WSPÓŁPRACY Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym

Współpraca z Zakładami Górniczo-Hutniczymi „Bolesław” S.A. w ramach prowadzenia doświadczeń nad inicjacją procesów biologicznych bezpośrednio na półkach osadnika materiałów po flotacyjnych.

INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE OKRESU PRZED UZYSKANIEM STOPNIA DOKTORA

Informacja o sumarycznej punktacji *Impact Factor* (baza Web of Science) i MNiSW – zgodnie z rokiem opublikowania:

- IF = **1,152**
- IF₂₀₁₉ = **1,999**
- IF_{5-letni} = **2,136**
- MNiSW = **143**



Informacja o liczbie cytowań publikacji z okresu przed uzyskaniem stopnia doktora, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań (**stan na 13.02.2021 r.**):

- Liczba cytowań (baza SCOPUS): **2**
- Liczba cytowań bez autocytowań (baza SCOPUS): **2**
- Indeks Hirscha (baza SCOPUS): **1**

OKRES PO UZYSKANIU STOPNIA DOKTORA NAUK ROLNICZYCH W DYSCYPLINIE OGRODNICTWO

INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIU NAUKOWYM O KTÓRYM JEST MOWA W ART. 219 UST. 1 PKT 2 LIT. B USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2018 R. PRAWO O SZKOLNICTWIE WYŻSZYM I NAUCE (DZ. U. Z 2020 R. POZ. 85 Z PÓŹN. ZM.)

Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych zatytułowany pod wspólną nazwą: **„Strategie adaptacyjne wybranych pseudometalofitów do wzrostu w obecności metali śladowych”** zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy:

1. **Muszyńska E.** , Labudda M., Różańska E., Hanus-Fajerska E., Znojek E. 2018. Heavy metal tolerance in contrasting ecotypes of *Alyssum montanum*. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 161: 305-317 (**IF₂₀₁₈ = 4,527**; IF₂₀₁₉ = 4,872; IF_{5-letni} = 4,967; **liczba punktów MNiSW – 30**). DOI: 10.1016/j.ecoenv.2018.05.075.
2. **Muszyńska E.** , Labudda M. 2019. Dual Role of Metallic Trace Elements in Stress Biology—From Negative to Beneficial Impact on Plants. *International Journal*

- of Molecular Sciences, 20: 3117 (**IF₂₀₁₉ = 4,556**; IF_{5-letni} = 4,653; **liczba punktów MNiSW – 140**). DOI: 10.3390/ijms20133117.
3. **Muszyńska E.** ✉, Labudda M., Różańska E., Hanus-Fajerska E., Koszelnik-Leszek A. 2019. Structural, physiological and genetic diversification of *Silene vulgaris* ecotypes from heavy metal-contaminated areas and their synchronous *in vitro* cultivation. *Planta*, 249: 1761-1778 (**IF₂₀₁₉ = 3,39**; IF_{5-letni} = 3,687; **liczba punktów MNiSW – 100**). DOI: 10.1007/s00425-019-03123-4.
 4. **Muszyńska E.** ✉, Labudda M., Kamińska I., Górecka M., Bederska-Błaszczuk M. 2019. Evaluation of heavy metal-induced responses in *Silene vulgaris* ecotypes. *Protoplasma*, 256 (5): 1279-1297 (**IF₂₀₁₉ = 2,751**; IF_{5-letni} = 2,772; **liczba punktów MNiSW – 70**). DOI: 10.1007/s00709-019-01384-0.
 5. **Muszyńska E.**, Labudda M., Hanus-Fajerska E. 2019. Changes in proteolytic activity and protein carbonylation in shoots of *Alyssum montanum* ecotypes under multi-metal stress. *Journal of Plant Physiology*, 232: 61-64 (**IF₂₀₁₉ = 3,013**; IF_{5-letni} = 3,615; **liczba punktów MNiSW – 100**). DOI: 10.1016/j.jplph.2018.11.013.
 6. **Muszyńska E.** ✉, Labudda M., Kral A. 2020. Ecotype-specific pathways of reactive oxygen species deactivation in facultative metallophyte *Silene vulgaris* (Moench) Garcke treated with heavy metals. *Antioxidants*, 9 (2): 102 (**IF₂₀₁₉ = 5,014**; IF_{5-letni} = nie dotyczy; **liczba punktów MNiSW – 100**). DOI: 10.3390/antiox9020102.
 7. **Muszyńska E.** ✉, Labudda M. 2020. Effects of lead, cadmium and zinc on protein changes in *Silene vulgaris* shoots cultured *in vitro*. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 204: 111086 (**IF₂₀₁₉ = 4,872**; IF_{5-letni} = 4,967; **liczba punktów MNiSW – 100**). DOI: 10.1016/j.ecoenv.2020.111086.
 8. **Muszyńska E.** ✉, Tokarz K., Dziurka M., Labudda M., Dziurka K., Piwowarczyk B. 2021. Photosynthetic apparatus efficiency, phenolic acid profiling and pattern of chosen phytohormones in metal-tolerant and intolerant *Alyssum montanum* ecotypes. *Scientific Reports*, 11: 4135 (**IF₂₀₁₉ = 3,998**; IF_{5-letni} = 4,576; **liczba punktów MNiSW – 140**). DOI: 10.1038/s41598-021-83695-y

✉ autor korespondencyjny

INFORMACJA O AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ

IV. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych, niewchodzących w skład cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy:

1. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Ciarkowska K. 2020. Phytoremediation as an antidote to environmental pollution. In: G. Szarek-Łukaszewska (ed.), *Buckler mustard (*Biscutella laevigata* L.) an extraordinary plant on ordinary mine heaps near Olkusz*, pp.

- 231–259. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków (**liczba punktów MNiSW – 80**).
2. Wiszniewska A., **Muszyńska E.**, Piwowarczyk B., Hanus-Fajerska E. 2020. Utilization of biotechnological methods in studies on *Biscutella laevigata* ecotypes. In: G. Szarek-Łukaszewska (ed.), Buckler mustard (*Biscutella laevigata* L.) an extraordinary plant on ordinary mine heaps near Olkusz, pp. 261–280. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków (**liczba punktów MNiSW – 80**).
- V. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych**, niewchodzących w skład cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy:
- a) posiadających współczynnik wpływu *Impact Factor***, wyróżnionych w bazie Journal Citation Reports
3. Wiszniewska A., Hanus-Fajerska E., **Muszyńska E.**, Ciarkowska K. 2016. Natural organic amendments for improved phytoremediation of polluted soils: A review of recent progress. *Pedosphere*, 26 (1): 1–12 (**IF₂₀₁₆ = 1,734**; IF₂₀₁₉ = 3,736; IF_{5-letni} = 3,564; **liczba punktów MNiSW – 25**). DOI: 10.1016/S1002-0160(15)60017-0
4. Wiszniewska A., **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Smoleń S., Dziurka M., Dziurka K. 2017. Organic amendments enhance Pb tolerance and accumulation during micropropagation of *Daphne jasminea*. *Environmental Science and Pollution Research*, 24 (3): 2421–2431 (**IF₂₀₁₇ = 2,8**; IF₂₀₁₉ = 3,056; IF_{5-letni} = 3,306; **liczba punktów MNiSW – 30**). DOI: 10.1007/s11356-016-7977-2
5. Ciarkowska K., Hanus-Fajerska E., Gambuś F., **Muszyńska E.**, Czech T. 2017. Phytostabilization of Zn-Pb ore flotation tailings with *Dianthus carthusianorum* and *Biscutella laevigata* after amending with mineral fertilizers or sewage sludge. *Journal of Environmental Management*, 189: 75–83 (**IF₂₀₁₇ = 4,005**; IF₂₀₁₉ = 5,647 IF_{5-letni} = 5,708; **liczba punktów MNiSW – 35**). DOI: 10.1016/j.jenvman.2016.12.028
6. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. 2017. *In vitro* multiplication of *Dianthus carthusianorum* calamine ecotype with the aim to revegetate and stabilize polluted wastes. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*, 128: 631–640 (**IF₂₀₁₇ = 2,004**; IF₂₀₁₉ = 2,196; IF_{5-letni} = 2,329; **liczba punktów MNiSW – 35**). DOI: 10.1007/s11240-016-1140-0
7. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Piwowarczyk B., Augustynowicz J., Ciarkowska K., Czech T. 2017. From laboratory to field studies – the assessment of *Biscutella laevigata* suitability to biological reclamation of areas contaminated with lead and cadmium. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 142: 266–273 (**IF₂₀₁₇ = 3,974**; IF₂₀₁₉ = 4,872; IF_{5-letni} = 4,967; **liczba punktów MNiSW – 30**). DOI: 10.1016/j.ecoenv.2017.04.019
8. Wiszniewska A., Hanus-Fajerska E., **Muszyńska E.**, Smoleń S. 2017. Comparative Assessment of Response to Cadmium in Heavy Metal-Tolerant Shrubs Cultured *In Vitro*. *Water Air and Soil Pollution*, 228: 304 (**IF₂₀₁₇ = 1,769**; IF₂₀₁₉ = 1,9; IF_{5-letni} = 2,041; **liczba punktów MNiSW – 25**). DOI: 10.1007/s11270-017-3488-0

9. Koźmińska A., Wiszniewska A., Hanus-Fajerska E., **Muszyńska E.** 2018. Recent strategies of increasing metal tolerance and phytoremediation potential using genetic transformation of plants. *Plant Biotechnology Reports*, 12: 1–14 (**IF₂₀₁₈ = 1,259**; IF₂₀₁₉ = 1,462; IF_{5-letni} = 1,512; **liczba punktów MNiSW – 25**). DOI: 10.1007/s11816-017-0467-2
10. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Koźmińska A. 2018. Differential Tolerance to Lead and Cadmium of Micropropagated *Gypsophila fastigiata* Ecotype. *Water Air and Soil Pollution*, 229: 42 (**IF₂₀₁₈ = 1,774**; IF₂₀₁₉ = 1,9; IF_{5-letni} = 2,041; **liczba punktów MNiSW – 25**). DOI: 10.1007/s11270-018-3702-8
11. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Ciarkowska K. 2018. Studies on lead and cadmium toxicity in *Dianthus carthusianorum* calamine ecotype cultivated *in vitro*. *Plant Biology*, 20: 474–482 (**IF₂₀₁₈ = 2,393**; IF₂₀₁₉ = 2,167; IF_{5-letni} = 2,371; **liczba punktów MNiSW – 35**). DOI: 10.1111/plb.12712
12. Piwowarczyk B., Tokarz K., **Muszyńska E.**, Makowski W., Jędrzejczyk R., Gajewski Z., Hanus-Fajerska E. 2018. The acclimatization strategies of kidney vetch (*Anthyllis vulneraria* L.) to Pb toxicity. *Environmental Science and Pollution Research*, 25 (20): 19739–19752 (**IF₂₀₁₈ = 2,914**; IF₂₀₁₉ = 3,056; IF_{5-letni} = 3,306; **liczba punktów MNiSW – 30**). DOI: 10.1007/s11356-018-2197-6
13. Wiszniewska A., **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Dziurka K., Dziurka M. 2018. Evaluation of the protective role of exogenous growth regulators against Ni toxicity in woody shrub *Daphne jasmine*. *Planta*, 248 (6): 1365–1381 (**IF₂₀₁₈ = 3,06**; IF₂₀₁₉ = 3,39; IF_{5-letni} = 3,687; **liczba punktów MNiSW – 35**). DOI: 10.1007/s00425-018-2979-6
14. Hanus-Fajerska E., Ciarkowska K., **Muszyńska E.** 2019. Long-term field study on stabilization of contaminated wastes by growing clonally reproduced *Silene vulgaris* calamine ecotype. *Plant and Soil*, 439 (1): 431–445 (**IF₂₀₁₉ = 3,299**; IF_{5-letni} = 3,88; **liczba punktów MNiSW – 140**). DOI: 10.1007/s11104-019-04043-8
15. Wiszniewska A., **Muszyńska E.**, Kołton A., Kamińska I., Hanus-Fajerska E. 2019. *In vitro* acclimation to prolonged metallic stress is associated with modulation of antioxidant responses in woody shrub *Daphne jasminea* subjected to metallic stresses. *Plant Cell, Tissue and Organ Culture*, 139: 339–357 (**IF₂₀₁₉ = 2,196**; IF_{5-letni} = 2,329; **liczba punktów MNiSW – 100**). DOI: 10.1007/s11240-019-01688-2
16. Labudda M., **Muszyńska E.**, Gietler M., Róžańska E., Rybarczyk-Płońska A., Fidler J., Prabucka B., Dababat A.A. 2020. Efficient antioxidant defence systems of spring barley in response to stress induced jointly by the cyst nematode parasitism and cadmium exposure. *Plant and Soil*, 456: 189–206 (**IF₂₀₁₉ = 3,299**; IF_{5-letni} = 3,880; **liczba punktów MNiSW – 140**). DOI: 10.1007/s11104-020-04713-y
17. Labudda M., Róžańska E., Gietler M., Fidler J., **Muszyńska E.**, Prabucka B., Morkunas I. 2020. Cyst nematode infection elicits alteration in the level of reactive nitrogen species, protein S-nitrosylation and nitration, and nitrosogluthathione reductase in *Arabidopsis*

- thaliana* roots. Antioxidants, 9 (9): 795 (**IF₂₀₁₉ = 5,014**; IF_{5-letni} = nie dotyczy; **liczba punktów MNiSW – 100**). DOI:10.3390/antiox9090795
18. Labudda M., Róžańska E., **Muszyńska E.**, Marecka D., Głowienka M., Roliński P., Prabucka B. 2020. *Heterodera schachtii* infection affects nitrogen metabolism in *Arabidopsis thaliana*. Plant Pathology, 69 (4): 794–803 (**IF₂₀₁₉ = 2,169**; IF_{5-letni} = 2,432; **liczba punktów MNiSW – 140**). DOI:10.1111/ppa.13152
19. Labudda M., Róžańska E., Prabucka B., **Muszyńska E.**, Marecka D., Kozak M., Dababat A.A., Sobczak M. 2020. Activity profiling of barley vacuolar processing enzymes provides new insights into the plant and cyst nematode interaction. Molecular Plant Pathology, 21 (1): 38–52, doi 10.1111/mpp.12878 (**IF₂₀₁₉ = 4,379**; IF_{5-letni} = 4,697; **liczba punktów MNiSW – 100**). DOI: 10.1111/mpp.12878
20. Labudda M., Tokarz K., Tokarz B., **Muszyńska E.**, Gietler M., Górecka M., Róžańska E., Rybarczyk-Płońska A., Fidler J., Prabucka B., Dababat A.A., Lewandowski M. 2020. Reactive oxygen species metabolism and photosynthetic performance in leaves of *Hordeum vulgare* plants co-infested with *Heterodera filipjevi* and *Aceria tosichella*. Plant Cell Reports, 39: 1719–1741 (**IF₂₀₁₉ = 3,825**; IF_{5-letni} = 3,686; **liczba punktów MNiSW – 100**). DOI:10.1007/s00299-020-02600-5
21. Tokarz K.M. , Makowski W., Tokarz B., Hanula M., Sitek E., **Muszyńska E.**, Jędrzejczyk R., Banasiuk R., Chajec Ł., Mazur S. 2020. Can Ceylon Leadwort (*Plumbago zeylanica* L.) Acclimate to Lead Toxicity?-Studies of Photosynthetic Apparatus Efficiency. International Journal of Molecular Sciences, 21 (5): 1866 (**IF₂₀₁₉ = 4,556**; IF_{5-letni} = 4,653; **liczba punktów MNiSW – 140**). DOI:10.3390/ijms21051866
22. Sujkowska-Rybkowska M., **Muszyńska E.**, Labudda M. 2020. Structural Adaptation and Physiological Mechanisms in the Leaves of *Anthyllis vulneraria* L. from Metallicolous and Non-Metallicolous Populations. Plants, 9 (5): 662 (**IF₂₀₁₉ = 2,762**; IF_{5-letni} = nie dotyczy; **liczba punktów MNiSW – 70**). DOI:10.3390/plants9050662

b) nieposiadających współczynnika wpływu *Impact Factor* (dawna lista B MNiSW)

23. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. 2016. Evaluation of *Scabiosa ochroleuca* (L.) vitality after introduction on post-flotation wastes. Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych, 27(1): 37–41 (**liczba punktów MNiSW – 12**).

c) pozostałe publikacje recenzowane i komunikaty naukowe

24. Piwowarczyk B., Pindel A., **Muszyńska E.** 2016. Callus induction and rhizogenesis in *Lathyrus sativus* L. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 64 (13): 123–128.
25. Olszak M., Rybczyński J., Grzyb M. Tomiczak K., **Muszyńska E.**, Mikuła A. 2018. Sprawozdanie z XV Ogólnopolskiej Konferencji Kultur *In Vitro* i Biotechnologii Roślin. Wiadomości Botaniczne, 62. DOI: 10.5586/wb.2018.001

VI. Informacja o wystąpieniach na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych

1. **Muszyńska E.**, Kamińska I., Hanus-Fajerska E., Płonka J., Barchańska H. Stan fizjologiczny *Petroselinum crispum* subsp. *Crispum* 'Moss Curled 2' traktowanej λ -cyhalotryną. 56 Sesja Naukowa Instytutu Ochrony Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego. Poznań, 11–12. II. 2016; s. 119 (poster).
2. Kamińska I., **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Barchańska H., Płonka J. Wpływ wybranych pestycydów na procesy metaboliczne *Solanum tuberosum*. 56 Sesja Naukowa Instytutu Ochrony Roślin – Państwowego Instytutu Badawczego. Poznań, 11–12. II. 2016; s. 118 (poster).
3. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Urbańska-Stopa M. Kondycja aparatu fotosyntetycznego i budowa anatomiczna liści galmanowego ekotypu *Alyssum montanum* traktowanej metalami ciężkimi w warunkach *in vitro*. 57 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Botanika - tradycja i nowoczesność. Lublin, 27. VI.–3. VII. 2016; s. 183 (prezentacja przy posterze).
4. Piwowarczyk B., **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. Mikrorozmnażanie galmanowego ekotypu przelotu pospolitego (*Anthyllis vulneraria* L.). 57 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Botanika - tradycja i nowoczesność. Lublin, 27. VI.–3. VII. 2016; s. 190 (poster).
5. Pindel A., Piwowarczyk B., Turnau K., Hanus-Fajerska E., **Muszyńska E.** Endofity bakteryjne i grzybowe w kulturach *ex vitro* galmanowego ekotypu *Anthyllis vulneraria* L. – wstępne badania nad bakteryzacją i mikoryzacją. 57 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Botanika - tradycja i nowoczesność. Lublin, 27. VI.–3. VII. 2016; s. 189 (poster).
6. Czaja M., Kołton A., Baran A., **Muszyńska E.**, Muras P. Jak brzoza radzi sobie ze stresem? Konferencja Naukowa. Drzewa i lasy w zmieniającym się środowisku. Kórnik - Poznań, 17–19. X. 2016; ss. 248-251 (poster).
7. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. The physiological response to lead and cadmium ions of micropropagated *Alyssum montanum* ecotype. X Conference. *In vitro* cultures in plant physiology. Kraków, 7–9. XII. 2016. Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica 58 (Suppl. 2), s.72 (poster).
8. Piwowarczyk B., Tokarz K., **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. The lead tolerance selection of kidney vetch (*Anthyllis vulneraria* L.) in *in vitro* culture condition. X Conference. *In vitro* cultures in plant physiology. Kraków, 7–9. XII. 2016. Acta Biologica Cracoviensia. Series Botanica 58 (Suppl. 2), s. 77 (poster).
9. **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Wiszniewska A. Zdolności morfogenetyczne *Dianthus carthusianorum* w kulturach *in vitro*. Krajowa konferencja. Anatomia i histogeneza roślin: wczoraj, dziś i jutro. Rogów, 16–17. V. 2017; s. 59 (poster).

10. Hanus-Fajerska E., Makowski W., **Muszyńska E.** Organogeneza w aseptycznych kulturach *Mimosa pudica*. Krajowa konferencja. Anatomia i histogeneza roślin: wczoraj, dziś i jutro. Rogów, 16–17. V. 2017; s. 34 (poster).
11. Wiszniewska A., **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E., Dziurka K., Dziurka M. The role of exogenous phytohormones during *in vitro* selection towards nickel tolerance in *Daphne jasmine* (Thymelaeaceae). 8th Meeting on Biotechnology of Plant Products. Green for Good – IV – G4G. Olomouc, Czech Republic, 19–22. 06. 2017; s. 88 (poster).
12. **Muszyńska E.**, Róžańska E., Labudda M., Znojek E., Hanus-Fajerska E. Effect of heavy metals on selected morphological, ultrastructural and physiological parameters in two contrasting ecotypes of *Alyssum montanum*. 8th Conference of Polish Society of Experimental Plant Biology. Communication in plants: from cell to environment. Białystok, 12–15. IX. 2017; s. 143 (poster).
13. Wiszniewska A., **Muszyńska E.**, Hanus-Fajerska E. Physiological and anatomical aspects of antioxidant response in heavy metal-tolerant *Daphne jasminea* shoot cultures. 8th Conference of Polish Society of Experimental Plant Biology Communication in plants: from cell to environment. Białystok, 12–15. IX. 2017; s. 165 (poster).
14. **Muszyńska E.**, Labudda M., Róžańska E., Koszelnik-Leszek A., Hanus-Fajerska E. The response of chosen metallophytes from calamine and serpentine habitats investigated for biological reclamation of post mining areas. Central and Eastern European Conference on Health and the Environment. Environmental and health issues in fast changing economies. Kraków, 10–14. VI. 2018; s. 114 (poster).
15. Ciarkowska K., Hanus-Fajerska E., **Muszyńska E.** Risk assessment of Zn-Pb ores mining and usefulness of native plant communities in decreasing its impact on affected areas. Central and Eastern European Conference on Health and the Environment. Environmental and health issues in fast changing economies. Kraków, 10–14. VI. 2018; s. 68 (prezentacja).
16. **Muszyńska E.**, Labudda M., Róžańska E., Bederska-Błaszczuk M., Znojek E. The use of microscopic imaging techniques for evaluation of oxidative metabolism in *Silene vulgaris* shoots. International Conference. Plant abiotic stress tolerance V. Vienna, Austria, 5–6. VII. 2018; s. 35 (poster).
17. **Muszyńska E.**, Górecka M., Labudda M., Hanus-Fajerska E., Koszelnik-Leszek A. Structural and metabolic adaptation of contrasting *Silene vulgaris* ecotypes to heavy metal stress. XV Ogólnopolska Konferencja Kultur *in vitro* i Biotechnologii Roślin. Biotechnologiczne wykorzystanie zmienności w warunkach kultur *in vitro*. Rogów 17–20. IX. 2018, BioTechnologia 99 (3); s. 307 (poster).
18. **Muszyńska E.**, Labudda M., Górecka M., Sujkowska-Rybkowska M., Róžańska E., Charakterystyka ekotypów *Silene vulgaris*. 58 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Botanika bez granic. Kraków, 1. VII.–7. VII. 2019; s. 63 (poster).

19. **Muszyńska E.**, Labudda M., Róžańska E., Górecka M. Odpowiedź antyoksydacyjna *Silene vulgaris* podczas krótko- i długotrwałej ekspozycji na jony ołowiu lub niklu. 58 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Botanika bez granic. Kraków, 1. VII.–7. VII. 2019; ss. 62-63 (poster).
20. Górecka M., Griesser M., Sobczak M., **Muszyńska E.**, Labudda M., Forneck A. Budowa gal indukowanych przez *Daktulosphaira vitifoliae* w korzeniach *Vitis* spp. 58 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Botanika bez granic. Kraków, 1. VII.–7. VII. 2019; s. 244 (poster).
21. Hanus-Fajerska E., Wiszniewska A., **Muszyńska E.**, Piwowarczyk B. Kultury tkankowe oraz uprawa metalofitów. 58 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Botanika bez granic. Kraków, 1. VII.–7. VII. 2019; s. 151 (prezentacja).
22. Labudda M., Róžańska E., **Muszyńska E.**, Górecka M., Sobczak M. Infekcja *Heterodera schachtii* indukuje stres oksydacyjny w pędach *Arabidopsis thaliana*. 58 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Botanika bez granic. Kraków, 1. VII.–7. VII. 2019; s. 59 (poster).
23. Labudda M., Róžańska E., **Muszyńska E.**, Górecka M., Sobczak M. Aktywność enzymów antyoksydacyjnych *Arabidopsis thaliana* w odpowiedzi na porażenie *Heterodera schachtii*. 58 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Botanika bez granic. Kraków, 1. VII.–7. VII. 2019; ss. 59-60 (poster).
24. Labudda M., Róžańska E., Prabucka B., **Muszyńska E.**, Marecka D., Górecka M., Debatat AD, Sobczak M. Activity of vacuolar processing enzymes in the response of spring barley to infection with cereal cyst nematodes. 9th Conference of the Polish Society of Experimental Plant Biology. New trend in plant reproduction and growth regulation. Toruń, 9–12. IX. 2019; s. 87 (poster).
25. Górecka M., Sobczak M., Rudzińska-Langwald A., **Muszyńska E.**, Labudda M. Early stages of symbiotic interactions between *Gunnera* sp. and *Nostoc* sp. 9th Conference of the Polish Society of Experimental Plant Biology. New trend in plant reproduction and growth regulation. Toruń, 9–12. IX. 2019; s. 86 (poster).
26. Sujkowska-Rybikowska M., **Muszyńska E.**, Labudda M. The anatomical structure, pigments content and antioxidant system efficiency in leaves of *Anthyllis vulneraria* calamine ecotype. 9th Conference of the Polish Society of Experimental Plant Biology. New trend in plant reproduction and growth regulation. Toruń, 9–12. IX. 2019; s. 116 (poster).

Informacja o udziale w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji

- **Członek komitetu organizacyjnego XV Ogólnopolskiej Konferencji Kultur *in vitro* i Biotechnologii Roślin „Biotechnologiczne wykorzystanie zmienności w warunkach kultur *in vitro*”, Rogów 17–20. IX. 2018 r.**

- **Członek Komitetu Organizacyjnego** 59. Zjazdu Polskiego Towarzystwa Botanicznego, który odbędzie się w 2022 roku w Warszawie.

Informacja o uczestnictwie w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych

- **Wykonawca** zakończonego projektu pt. „Opracowanie innowacyjnych metod ochrony w ekologicznej uprawie truskawki” finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (HORre-msz-078-24/16(242), *okres uczestnictwa w projekcie*: 2016, *funkcja*: przygotowanie preparatów mikroskopowych, prowadzenie obserwacji mikroskopowych do oceny wpływu zróżnicowanych związków krzemowych na strukturę oraz ultrastrukturę liści truskawki.
- **Kierownik i główny wykonawca** zakończonego projektu pt. „Zastosowanie metod obrazowania mikroskopowego do określenia strukturalno-metabolicznej odpowiedzi kontrastujących ekotypów *Silene vulgaris* na metale ciężkie” finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki (Miniatura 1, DEC-2017/01/X/NZ8/00382), *okres uczestnictwa w projekcie*: 2017-2018.
- **Kierownik i główny wykonawca** zakończonego projektu pt. „Reakcja dwóch kontrastujących ekotypów *Alyssum montanum* na podwyższony poziom metali ciężkich” (nr 505-10-011100-P00136-99). Projekt przyznany w ramach wewnętrznego trybu konkursowego na prowadzenie badań naukowych służących rozwojowi młodych naukowców oraz uczestników studiów doktoranckich na Wydziale Rolnictwa i Biologii SGGW w Warszawie, *okres uczestnictwa w projekcie*: 2017.

Członkostwo w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych

- **Członek zwyczajny** Polskiego Towarzystwa Botanicznego od 2016 r.,
- **Zastępca przewodniczącego Sekcji Kultur Tkankowych** Polskiego Towarzystwa Botanicznego w latach 2016 – 2019 r.,
- **Sekretarz** Zarządu Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Botanicznego od 2019 r..

Członkostwo w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism

- **Edytor tematyczny** w czasopiśmie *Plants* (IF₂₀₁₉: 2,762),
- **Redaktor gościnny** wydania specjalnego w czasopiśmie *Plants* (IF₂₀₁₉: 2,762) pod tytułem „What make the life of stressed plants a little easier? Defense mechanisms against adverse conditions”.

Informacja o recenzowanych pracach naukowych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych

Dwadzieścia pięć recenzji wydawniczych manuskryptów dla krajowych i zagranicznych czasopism naukowych, takich jak: *Acta Agrobotanica* (1), *Agronomy* (1), *Antioxidants* (2),

Ecotoxicology and Environmental Safety (1), Environmental Geochemistry and Health (1), Environmental Science and Pollution Research (2), Forests (1), International Journal of Molecular Sciences (2), International Journal of Phytoremediation (1), Journal of Hazardous Materials (1), Journal of Sustainable Agriculture (1), Molecules (2), Plants (7), Protoplasma (1), Zeszyty Naukowe Instytutu Ogrodnictwa (1).

INFORMACJA O WSPÓŁPRACY Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

Informacja o współpracy z sektorem gospodarczym

Kontynuacja wieloletniej współpracy z Zakładami Górniczo-Hutniczymi „Bolesław” S.A. w ramach doświadczeń, dotyczących trwałego zadarnienia składowisk materiałów poflotacyjnych z wykorzystaniem lokalnych, rodzimych gatunków metalofitów.

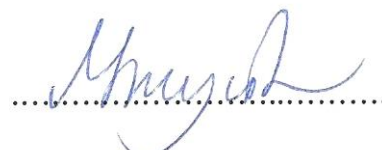
INFORMACJE NAUKOMETRYCZNE OKRESU PO UZYSKANIU STOPNIA DOKTORA

Informacja o sumarycznej punktacji *Impact Factor* (baza Web of Science) i MNiSW – zgodnie z rokiem opublikowania:

- IF = **86,295**
- IF₂₀₁₉ = **97,352**
- IF_{5-letni} = **89,531**
- MNiSW = **2312**

Informacja o liczbie cytowań publikacji z okresu po uzyskaniu stopnia doktora, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań (**stan na 13.02.2021 r.**):

- Liczba cytowań (baza SCOPUS): **377**
- Liczba cytowań bez autocytowań (baza SCOPUS): **264**
- Indeks Hirscha (baza SCOPUS): **12**


(podpis wnioskodawcy)