

49th International
Scientific and Technical Seminar

CHEMISTRY *for* AGRICULTURE AND HUMAN HEALTH

23–26 November 2025
SANDRA SPA KARPACZ, POLAND

PROGRAM RAMOWY

Niedziela, 23 listopada

16 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	Przyjazd gości i zakwaterowanie	
16 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	Rejestracja	hol parter
17 ⁰⁰ – 20 ⁰⁰	Kolacja	restauracja piętro 1
20 ⁰⁰ – 24 ⁰⁰	Spotkanie integracyjne	pub piętro -1

Poniedziałek, 24 listopada

8 ⁰⁰ – 9 ⁰⁰	Śniadanie	restauracja piętro 1
9 ⁰⁰ – 10 ⁰⁰	Otwarcie Seminarium	
9 ³⁰ – 10 ⁰⁰	<i>Od biomasy do nawozu, czyli o roli procesów chemicznych w rozwiązywaniu wyzwań współczesnej cywilizacji</i>	
10 ⁰⁰ – 11 ³⁰	I Sesja Plenarna	s. plenarna parter
10 ⁰⁰ – 10 ³⁰	Panel Dyskusyjny I <i>Ask me anything</i>	
10 ³⁰ – 11 ³⁰	Referaty Plenarne I	
11 ³⁰ – 12 ⁰⁰	Przerwa kawowa	hol parter
12 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	Sesja Młody Naukowiec I	s. 30 piętro 4
12 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	II Sesja Plenarna	
12 ⁰⁰ – 12 ³⁰	Panel Dyskusyjny II <i>Akwarium ekspertów (fishbowl discussion): Poza procesem Habera-Boscha</i>	s. plenarna parter
12 ³⁰ – 13 ³⁰	Referaty Plenarne II	
13 ³⁰ – 14 ⁰⁰	Pokój Spotkań Projektowych <i>Giełda Problemów ChemForAgro</i>	
14 ⁰⁰ – 15 ⁰⁰	Obiad	restauracja piętro 1
15 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	III Sesja Plenarna	
15 ⁰⁰ – 15 ³⁰	Panel Dyskusyjny III <i>Chemia i rolnictwo dla medycyny</i>	s. plenarna parter
15 ³⁰ – 18 ⁰⁰	Referaty Plenarne III	

PROGRAM RAMOWY

16 ³⁰ – 16 ⁴⁵	Przerwa kawowa	hol parter
16 ⁴⁵ – 18 ⁰⁰	Spotkanie Konwentu Seminarium	kawiarnia parter
15 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	Sesja Zamknięta <i>Macroalgae: integrated assessment and future scenarios for the agriculture</i>	s.30 piętro 4
19 ⁰⁰ – 1 ⁰⁰	Uroczysta kolacja	restauracja piętro 1
Wtorek, 25 listopada		
8 ⁰⁰ – 9 ⁰⁰	Śniadanie	restauracja piętro 1
9 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	IV Sesja Plenarna	
9 ⁰⁰ – 9 ³⁰	Panel Dyskusyjny IV <i>Chemia precyzyjna kontra super-chwasty</i>	s. plenarna parter
9 ³⁰ – 10 ³⁰	Wykład Specjalny <i>Zgodność i bezpieczeństwo produktów nawozowych UE wg Rozporządzenia (UE) 2019/1009</i>	
10 ³⁰ – 11 ³⁰	Referaty Plenarne IV	
10 ³⁰ – 11 ³⁰	Sesja Młody Naukowiec II	s. 30 piętro 4
11 ³⁰ – 12 ⁰⁰	Przerwa kawowa	hol parter
12 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	Referaty Plenarne IV	s. plenarna parter
12 ⁰⁰ – 13 ⁰⁰	Sesja Młody Naukowiec II	s. 30 piętro 4
14 ⁰⁰ – 15 ⁰⁰	Obiad	restauracja piętro 1
15 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	Sesja Posterowa	hol piętro 1
17 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	Podsumowanie i zamknięcie Seminarium, wręczenie nagród	s. plenarna parter
9 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	Sesja Zamknięta <i>Landfeed HORIZON-JU-CBE-2023 "Unlocking efficient bio-based fertilizers for sustainability from underutilized side streams"</i>	s.50 piętro 4
18 ⁰⁰ – 20 ⁰⁰	Kolacja	restauracja piętro 1
20 ⁰⁰ – 24 ⁰⁰	Spotkanie integracyjne	pub piętro -1
Środa, 26 listopada		
8 ⁰⁰ – 9 ⁰⁰	Śniadanie	restauracja piętro 1
10 ⁰⁰	Odjazd autokaru	

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

Poniedziałek, 24 listopada

s. plenarna, parter

9 ⁰⁰ – 10 ⁰⁰	Otwarcie Seminarium <i>Prof. Katarzyna Chojnacka, Politechnika Wrocławska</i>
9 ³⁰ – 10 ⁰⁰	Od biomasy do nawozu, czyli o roli procesów chemicznych w rozwiązywaniu wyzwań współczesnej cywilizacji <i>Prof. Katarzyna Chojnacka, Dr inż. Dawid Skrzypczak, Politechnika Wrocławska</i>
10 ⁰⁰ – 11 ³⁰	I Sesja Plenarna
10 ⁰⁰ – 10 ³⁰	Panel Dyskusyjny I <i>Ask me anything</i>
	Moderator: <i>Prof. Katarzyna Chojnacka, Politechnika Wrocławska</i>
	Paneliści: Prof. Mariusz Korczyński, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu Prof. Katarzyna Gorazda, Politechnika Krakowska Dr Mateusz Gramza, Agreco Sp. z o. o.
	Referaty Plenarne I
10 ³⁰ – 11 ³⁰	Przewodniczący sesji: <i>Prof. Robert Pietrzak, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</i> <i>Prof. Mariusz Korczyński, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu</i>
10 ³⁰ – 10 ⁵⁰	Nazwiska polskie pochodzące od nazw substancji chemicznych <i>Prof. Zbigniew Dobrzański, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu</i>
10 ⁵⁰ – 11 ¹⁰	Innowacyjne produkty nawozowe <i>Prof. Marzena S. Brodowska, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie</i>
11 ¹⁰ – 11 ³⁰	Czy postęp genetyczny zastąpi chemiczne rozwiązania w walce z suszą? <i>Prof. Jerzy Grabiński, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB</i>
11 ³⁰ – 12 ⁰⁰	Przerwa kawowa

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

Poniedziałek, 24 listopada

s. plenarna, parter

12⁰⁰ – 14⁰⁰	II Sesja Plenarna
12⁰⁰ – 12³⁰	Panel Dyskusyjny II <i>Akwarium ekspertów (fishbowl discussion): poza procesem Habera-Boscha</i> Moderatorzy: Prof. Izabela Sówka, Politechnika Wrocławska Prof. Zbigniew Wzorek, Politechnika Krakowska
12³⁰ – 13³⁰	Referaty Plenarne II Przewodniczący sesji: Prof. Katarzyna Gorazda, Politechnika Krakowska Prof. Rafał Latajka, Politechnika Wrocławska
12³⁰ – 12⁴⁵	Mikrobiom fylosfery: kluczowy czynnik wpływający na zdrowotność i produktywność roślin <i>Dr inż. Radosław Wilk, INTERMAG Sp. z o.o.</i>
12⁴⁵ – 13⁰⁰	Innowacyjne kompleksowe nawozy ekologiczne bazujące na biomase odpadowej <i>Dr inż. Mateusz Samoraj, Politechnika Wrocławska</i>
13⁰⁰ – 13¹⁵	Wykorzystanie pofermentów w bionawozach dla rolnictwa przyjaznego środowisku <i>Dr inż. Krzysztof Borowik, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Nowych Syntez Chemicznych</i>
13¹⁵ – 13³⁰	Wpływ dodatku biowęgla do gleby na produktywność roślin <i>Dr inż. Marta Wyzińska, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB</i>
13³⁰ – 14⁰⁰	Pokój Spotkań Projektowych <i>Giełda Problemów ChemForAgro</i> Moderatorzy: Mgr Tomasz Wiśniewski, Centrum Transferu Technologii Uniwersytetu Wrocławskiego Prof. Izabela Michalak, Politechnika Wrocławska Prof. Radosław Pankiewicz, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Dr inż. Agnieszka Dmytryk, Ekoplon Sp. z o.o. sp.k.
14⁰⁰ – 15⁰⁰	Obiad

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

Poniedziałek, 24 listopada

s. plenarna, parter

15⁰⁰ – 18⁰⁰	III Sesja Plenarna
	Panel Dyskusyjny III <i>Chemia i rolnictwo dla medycyny</i>
	Moderator: Prof. Marcin Mikulewicz, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
15⁰⁰ – 15⁴⁵	Paneliści: Prof. Katarzyna Chojnacka, Politechnika Wrocławska Prof. Sebastian Opaliński, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu Dr inż. Nina Hutnik, Politechnika Wrocławska Dr inż. Karolina Labus, Politechnika Wrocławska Dr Tomasz Wasilewski, Gdański Uniwersytet Medyczny
	Referaty Plenarne III
15⁴⁵ – 18⁰⁰	Przewodniczący sesji: Prof. Marzena S. Brodowska, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie Prof. Izabela Sówka, Politechnika Wrocławska
15⁴⁵ – 16⁰⁰	Biosynteza nanocząstek metali i ich zastosowanie jako nośniki leków przeciwnowotworowych <i>Dr inż. Katarzyna Łukowiak, Narodowy Instytut Leków</i>
16⁰⁰ – 16¹⁵	Alkaloidy pirolizydynowe w łańcuchu żywnościowym: od surowców roślinnych po produkty pszczele i zdrowie konsumenta <i>Prof. Izabela Jasicka-Misiak, Uniwersytet Opolski</i>
16¹⁵ – 16³⁰	Innowacyjne produkty dolistne zawierające pierwiastki deficytowe <i>Dr inż. Agnieszka Dmytryk, Ekoplon Sp. z o.o., Sp.k.</i>
16³⁰ – 16⁴⁵	Przerwa kawowa
16⁴⁵ – 17⁰⁰	Woltamperometria strippingowa w monitoringu wód jako narzędzie do oznaczania śladowych ilości toksycznego dla środowiska i człowieka U(VI) <i>Prof. Małgorzata Grabarczyk, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej</i>
17⁰⁰ – 17¹⁵	Czujniki potencjometryczne do oznaczania zawartości azotu mineralnego w glebach <i>Prof. Cecylia Wardak, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej</i>
17¹⁵ – 17³⁰	From waste biomass to nitrogen-enriched carbonaceous adsorbents: Pathways of synthesis <i>Prof. Piotr Nowicki, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</i>

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

Poniedziałek, 24 listopada

s. 30, piętro 4

Sesja Młody Naukowiec I

12⁰⁰ – 14⁰⁰

Przewodniczący sesji:

Dr inż. Małgorzata Mironiuk, Politechnika Wrocławska

Dr inż. Grzegorz Izydorczyk, Politechnika Wrocławska

12⁰⁰ – 12¹⁵

Biodegradowalność jako istotne kryterium w projektowaniu naturalnych kosmetyków do higieny

Dr Hanna Studnik, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej "Blachownia"

12¹⁵ – 12³⁰

Planowanie eksperymentów w formulacjach kosmetycznych

Dr inż. Sebastian Balicki, Politechnika Wrocławska

12³⁰ – 12⁴⁵

Materiały nanostrukturalne typu nanocząstek srebra stabilizowane surfaktantami wieloładunkowymi

Inż. Weronika Trojan, Politechnika Wrocławska

12⁴⁵ – 13⁰⁰

Rola polihality w zrównoważonym nawożeniu roślin: od właściwości chemicznych do efektów polowych

Mgr Malwina Wachulak, GoudenKorrel S.A.

13⁰⁰ – 13¹⁵

Wpływ dodatku biowęgla wytworzonego z biomasy odpadowej na rozwój mikroorganizmów w glebie skażonej jonami metali ciężkich

Mgr inż. Natalia Niedzbała, Politechnika Wrocławska

13¹⁵ – 13³⁰

Wpływ nawozów organiczno-mineralnych na bazie pofermentu na zdrowie gleby

Mgr inż. Krzysztof Trzaska, Politechnika Wrocławska

13³⁰ – 13⁴⁵

Technologia wytwarzania nowej generacji biokomponentów paliw lotniczych na drodze procesów wodorowych

Dr inż. Kamila Torchała, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej "Blachownia"

13⁴⁵ – 14⁰⁰

Innowacyjne ekologiczne produkty pasmanteryjne

Dr Mateusz Samoraj, Politechnika Wrocławska

14⁰⁰ – 15⁰⁰

Obiad

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

Macroalgae: integrated assessment and future scenarios for the agriculture (project: 2021/41/B/NZ9/02584)

Closed Session

Moderators:

Prof. Beata Messyasz, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Prof. Radosław Pankiewicz, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Monday, November 24th

room 30, fourth floor

15 ⁰⁰ – 15 ²⁰	Function of lake ecosystems under and without intensive macroalgae development pressure (Algae service for LIFE – LIFE17 ENV/LT/000407) <i>Prof. Beata Messyasz</i>
15 ²⁰ – 15 ⁴⁰	Aquaculture values versus natural agricultural systems – preservation of ecological integrity <i>Prof. Beata Messyasz, Yiting Geng, Tingting Hu</i>
15 ⁴⁰ – 16 ⁰⁰	Sustainable algal bio-stimulants <i>Prof. Bogusława Łęska, Ibtissem Ben Hammouda</i>
16 ⁰⁰ – 16 ²⁰	Effect of ulvan content in the cell wall of selected freshwater macroalgae on the density of diatom incrustation <i>Prof. Radosław Pankiewicz</i>
16 ²⁰ – 16 ⁴⁰	The influence of macroalgae <i>Cladophora glomerata</i> on the growth, metabolism and phytohormone levels of <i>Lepidium sativum</i> <i>Prof. Piotr P. Wieczorek</i>
16 ⁴⁰ – 17 ⁰⁰	Biomass as a precursor for carbonaceous adsorbents <i>Dr Aleksandra Bazan-Woźniak, Prof. Sebastian Grzyb, Prof. Agnieszka Nosal-Wiercińska, Prof. Robert Pietrzak</i>
17 ⁰⁰ – 17 ²⁰	Bioadsorbents obtained from residues originating from the herbal industry as effective adsorbents for pollution from liquid phase <i>Dr Aleksandra Bazan-Woźniak, Prof. Agnieszka Nosal-Wiercińska, Prof. Robert Pietrzak</i>

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

Wtorek, 25 listopada

s. plenarna, parter

9 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	IV Sesja Plenarna
	Panel Dyskusyjny IV <i>Chemia precyzyjna kontra super-chwasty</i> Moderator: Prof. Marzena S. Brodowska, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
9 ⁰⁰ – 9 ³⁰	Paneliści: Prof. Mariusz Kucharski, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB Prof. Krzysztof Domaradzki, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB Prof. Marek Korbas, Instytut Ochrony Roślin – PIB Prof. Anna Tratwal, Instytut Ochrony Roślin – PIB Dr inż. Radosław Wilk, INTERMAG Sp. z o.o.
9 ³⁰ – 10 ³⁰	Wykład Specjalny Zgodność i bezpieczeństwo produktów nawozowych UE wg Rozporządzenia (UE) 2019/1009 <i>Mgr Paulina Krzywokulska, Lic. Jacek Borysewicz, Mgr Marek Klóska, Polskie Centrum Badań i Certyfikacji</i>
10 ³⁰ – 14 ⁰⁰	Referaty Plenarne IV Przewodniczący sesji: Prof. Bogusława Łęska, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Prof. Mariusz Kucharski, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB
10 ³⁰ – 10 ⁴⁵	Wyzwania i zagrożenia w integrowanej ochronie roślin uprawnych - Platforma Sygnalizacji Agrofagów <i>Prof. Anna Tratwal, Instytut Ochrony Roślin – PIB</i>
10 ⁴⁵ – 11 ⁰⁰	Gatunki ruderalne w zbiorowiskach chwastów pól uprawnych <i>Prof. Krzysztof Domaradzki, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB</i>
11 ⁰⁰ – 11 ¹⁵	Bezzałogowe statki powietrzne jako narzędzie precyzyjnej ochrony roślin – ocena techniczna i środowiskowa <i>Prof. Roman Kierzek, Instytut Ochrony Roślin – PIB</i>
11 ¹⁵ – 11 ³⁰	Czy sztuczna inteligencja może przyczynić się do ograniczenia stosowania środków ochrony roślin w rolnictwie? <i>Dr Wojciech Kubasik, Instytut Ochrony Roślin – PIB</i>
11 ³⁰ – 12 ⁰⁰	Przerwa kawowa
12 ⁰⁰ – 12 ¹⁵	Monitorowanie nowych agrofagów w produkcji roślinnej w 2025 - wyzwania dla przyszłego sezonu wegetacyjnego <i>Dr Marcin Baran, Instytut Ochrony Roślin – PIB</i>
12 ¹⁵ – 12 ³⁰	Znaczenie wody w rolnictwie i rozwój zrównoważonych kompozytów hydrożelowych <i>Dr inż. Sławomir Kaczmarek, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</i>
12 ³⁰ – 12 ⁴⁵	Profilowanie fosforowe jako jedna z metod oceny kondycji roślin <i>Dr Beata Żyszka-Haberecht, Uniwersytet Opolski</i>
12 ⁴⁵ – 13 ⁰⁰	30 lat badań nad systemami gospodarowania: wpływ praktyk rolniczych na emisję gazów cieplarnianych, zawartość próchnicy w glebie i odporność systemu na suszę <i>Dr inż. Adam Berbeć, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB</i>
13 ⁰⁰ – 13 ¹⁵	Charakterystyka profilu zapachowego mieszaniny osadów ściekowych z odpadami rolniczymi w trakcie procesu kofermentacji metanowej z zastosowaniem techniki HS-GC-MS <i>Dr inż. Hubert Byliński, Politechnika Gdańska</i>
14 ⁰⁰ – 15 ⁰⁰	Obiad

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

Wtorek, 25 listopada

s. 30, piętro 4

Sesja Młody Naukowiec II	
10³⁰ – 13⁰⁰	Przewodniczący sesji: Dr inż. Nina Hutnik, Politechnika Wrocławska Dr inż. Halyna Kominko, Politechnika Krakowska
10 ³⁰ – 10 ⁴⁵	Comparison of Vitamin C homeostasis for enterocyte and cancer cells based on a mathematical modeling approach <i>Filip Piątek, Maxime Kucharski, Politechnika Wrocławska</i>
10 ⁴⁵ – 11 ⁰⁰	Materiały elastomerowe na bazie glicerolu o potencjalnym zastosowaniu w inżynierii tkankowej <i>Mgr inż. Ola Włodarska, Politechnika Wrocławska</i>
11 ⁰⁰ – 11 ¹⁵	Wpływ dodatku aronii na właściwości hydrożeli pektynowych o potencjalnym zastosowaniu w przemyśle spożywczym <i>Mgr inż. Diana Lesiak, Politechnika Wrocławska</i>
11 ¹⁵ – 11 ³⁰	Synteza i zbadanie właściwości polimerów wdrukowanych molekularnie oraz ich potencjalne zastosowania w monitoringu stanu wód <i>Mgr inż. Bartosz Poszwald, Politechnika Wrocławska</i>
11 ³⁰ – 12 ⁰⁰	Przerwa kawowa
12 ⁰⁰ – 12 ¹⁵	Ocena wpływu nawozowych produktów mikrobiologicznych na plonowanie i wybrane parametry biometryczne pszenicy ozimej <i>Mgr inż. Sylwia Figiel, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie</i>
12 ¹⁵ – 12 ³⁰	Innowacyjne nawozy na bazie saletrosiarczanu amonu z dodatkiem tytanu <i>Mgr inż. Sebastian Jagusiński, Grupa Azoty S.A.</i>
12 ³⁰ – 12 ⁴⁵	Wyzwania analityczne w oznaczaniu zanieczyszczeń oraz składników pokarmowych w nawozach organicznych oraz organiczno-mineralnych techniką ICP-OES <i>Dr Alicja Drozd, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Nowych Syntez Chemicznych</i>
12 ⁴⁵ – 13 ⁰⁰	Modyfikowana lignina – klucz do biodegradowalnych nawozów przyszłości <i>Dr inż. Przemysław Boberski, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej "Bla-chownia"</i>
14 ⁰⁰ – 15 ⁰⁰	Obiad

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

Wtorek, 25 listopada

hol, piętro 1

Sesja Posterowa

15⁰⁰ – 17⁰⁰

Przewodniczący sesji:

Prof. Izabela Michalak, Politechnika Wrocławska

Prof. Beata Messyas, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Mgr Natalia Niedzbała, Mgr Jagoda Radzimska, Mgr Krzysztof Trzaska, Politechnika Wrocławska

01	Baza najważniejszych agrofagów wybranych roślin wraz z aktualnymi zaleceniami dotyczącymi środków ochrony roślin oraz odmian o podwyższonej odporności - jako element wsparcia systemu EDWIN <i>Dr inż. Jakub Danielewicz, Instytut Ochrony Roślin - PIB</i> <i>Współautorzy: Joanna Horoszkiewicz, Ewa Jajor, Marek Korbas</i>
02	Fungicydy dopuszczone do stosowania w Integrowanej Produkcji (IP) <i>Dr Ewa Jajor, Instytut Ochrony Roślin - PIB</i> <i>Współautorzy: Joanna Horoszkiewicz, Jakub Danielewicz, Marek Korbas</i>
03	Modification by zeolite Na-X and its impact on the ability of Haplic Luvisol and its clay fraction to immobilize Cu(II) <i>Dr Katarzyna Grygorczuk-Planeta, Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk</i> <i>Współautorzy: Rafał Panek, Wojciech Franus, Katarzyna Szewczuk-Karpisz</i>
04	Monitoring wielkopolskich rzek na obecność pozostałości pestycydów w latach 2019-2023 <i>Dr Marek Szczepański, Instytut Ochrony Roślin - PIB</i> <i>Współautorzy: Dariusz Drożdżyński, Rafał Motała, Agnieszka Hołodyńska-Kulas, Michał Król, Marta Kątna</i>
05	The effect of lignin-based hydrogel (AgroBiogel) on selected properties of forest and arable Polish soils <i>Mgr Sylwia Kukowska, Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk w Lublinie</i> <i>Współautorzy: Gibson Nyanhongo, Katarzyna Szewczuk-Karpisz</i>
06	Co-adsorption of heavy metals and herbicides in activated carbon-amended Haplic Luvisol <i>Mgr Sylwia Kukowska, Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk w Lublinie</i> <i>Współautorzy: Piotr Nowicki, Katarzyna Szewczuk-Karpisz</i>
07	Monitorowanie pozostałości pestycydów w żywności importowanej z UE i krajów trzecich <i>Dr Agnieszka Hołodyńska-Kulas, Instytut Ochrony Roślin - PIB</i> <i>Współautorzy: Anna Nowacka, Dariusz Drożdżyński, Michał Król, Rafał Motała, Marek Szczepański, Marta Kątna, Monika Przewoźniak</i>
08	Pozostałości środków ochrony roślin w krajowych płodach rolnych w roku 2024 <i>Dr Agnieszka Hołodyńska-Kulas, Instytut Ochrony Roślin - PIB</i> <i>Współautorzy: Anna Nowacka, Dariusz Drożdżyński, Michał Król, Rafał Motała, Marek Szczepański, Marta Kątna, Monika Przewoźniak, Marta Mączyńska, Małgorzata Czechak, Igor Gołębiowski, Kosma Konończuk</i>
09	Pozostałości pestycydów w materiałach paszowych importowanych z krajów trzecich <i>Dr Agnieszka Hołodyńska-Kulas, Instytut Ochrony Roślin - PIB</i> <i>Współautorzy: Anna Nowacka, Dariusz Drożdżyński, Michał Król</i>
10	Pozostałości pestycydów w żywności ekologicznej <i>Dr Agnieszka Hołodyńska-Kulas, Instytut Ochrony Roślin - PIB</i> <i>Współautorzy: Anna Nowacka, Dariusz Drożdżyński, Michał Król</i>
11	Insect Odorant-binding Protein-derived Peptide Biosensors for the Detection of Cyclohexane and Xylene <i>Dr Tomasz Wasilewski, Gdański Uniwersytet Medyczny</i>
12	Strukturalne i molekularne mechanizmy odpowiedzi pszenicy na stres suszy <i>Dr Natalia Kutryeva-Nowak, Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk</i> <i>Współautorzy: Katarzyna Szewczuk-Karpisz, Agata Leszczuk</i>

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

13	Zależność między stosowaniem hydrożelu a właściwościami hydrofizycznymi gleby (The correlation between hydrogel application and soil hydrophysical properties) <i>Mgr inż. Monika Kaczor, Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzańskiego Polskiej Akademii Nauk</i> <i>Współautorzy: Vitkova Justina, Grygorczuk-Planeta Katarzyna, Kukowska Sylwia, Szewczuk-Karpisz Katarzyna, Piotr Bulak</i>
14	The „cap-pair” effect in mixed aqueous-organic solutions; significance for analytical applications in the context of green chemistry <i>Prof. Agnieszka Nosal-Wiercińska, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej</i> <i>Współautorzy: Alicja Pawlak</i>
15	Podatność na biodegradację zmodyfikowanych polimerów w glebie <i>Dr Hanna Studnik, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej “Blachownia”</i> <i>Współautorzy: Kamila Torchala, Przemysław Boberski</i>
16	Comparative analysis of organic compounds adsorption on physically activated <i>Hermetia illucens</i> pupal casings <i>Prof. Robert Pietrzak, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</i> <i>Współautor: Aleksandra Bazan-Woźniak</i>
17	Microwave-Assisted Na ₂ CO ₃ Activation of Fennel and Caraway Seeds: Toward Low-Cost Sorbents for Wastewater Purification <i>Prof. Robert Pietrzak, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</i> <i>Współautorzy: Dorota Paluch, Aleksandra Bazan-Woźniak, Agnieszka Nosal-Wiercińska</i>
18	From beetroot to activated carbon – removing organic pollutants using activated carbon obtained from waste biomass <i>Prof. Robert Pietrzak, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</i> <i>Współautor: Robert Wolski</i>
19	Produkcyjność pszenicy ozimej wskutek wprowadzenia do gleby wybranych bakterii <i>Dr inż. Marta Wyzńska, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - PIB</i> <i>Współautorzy: Jolanta Bojarszczuk, Karolina Furtak, Karolina Gawryjolek</i>
20	Ocena potencjału aplikacyjnego mikrobioty produktów mlecznych <i>Prof. Anna Sip, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu</i> <i>Współautorzy: Paulina Olszewska, Anna Dobrowolska, Katarzyna Zarobkiewicz, Katarzyna Czaczyk</i>
21	Nawozy na bazie surowców alternatywnych <i>Prof. Katarzyna Gorazda, Politechnika Krakowska</i> <i>Współautorzy: Halyna Kominko, Karolina Sawka, Barbara Tarko, Zbigniew Wzorek</i>
22	Determination of cadmium concentration in peppers <i>Prof. Grzegorz Wójcik, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie</i>
23	Energy Drinks and Aluminum Exposure: A Current Public Health Issue <i>Prof. Grzegorz Wójcik, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie</i> <i>Współautorzy: Eliza Blicharska, Małgorzata Tatarczak-Michalewska, Katarzyna Czarnek, Agnieszka Szopa, Dariusz Majerek, Artur Banach, Andrzej Górski, Karolina Fila</i>
24	Efektywność techniczna i znoszenie cieczy w zabiegach ochrony roślin z użyciem BSP <i>Dr inż. Tomasz Szulc, Instytut Ochrony Roślin – PIB</i> <i>Współautorzy: Roman Kierzek, Henryk Ratajkiewicz</i>
25	Znaczenie biowęgla w gospodarce obiegu zamkniętego w rolnictwie <i>Dr inż. Halyna Kominko, Politechnika Krakowska</i> <i>Współautorzy: Katarzyna Łoś, Katarzyna Gorazda</i>
26	Nasiona bobiku jako alternatywa białkowa w projektowaniu żywności przyszłości <i>Prof. Wojciech Białas, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu</i> <i>Współautorzy: Agnieszka Drózdzyńska, Marcin Kidoń, Piotr Kubiak, Małgorzata Majcher, Katarzyna Polanowska, Dorota Pranke, Martyna Przybylak, Agnieszka Wita</i>
27	EVOTHERM – drugie życie poliuretanów <i>Dr inż. Przemysław Boberski, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej “Blachownia”</i> <i>Współautorzy: Jan Wójcik, Rafał Gajda, Betina Małysa</i>

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

28	Wpływ nawozów wytworzonych na bazie osadów ściekowych i kompostu na plonowanie oraz skład chemiczny roślin i gleby <i>Mgr inż. Joanna Brosig, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - PIB</i> <i>Współautorzy: Dorota Zajac, Barbara Cichy, Joanna Gluzińska, Jacek Kwiecień</i>
29	Spektroskopowa ocena efektów obróbki mikrofalowej na zawartość syliumaryny w kielkach ostropestu plamistego (<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertner) <i>Prof. Mariusz Kucharski, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB</i> <i>Współautorzy: Paulina Ropuszyńska-Robak, Edyta Kucharska, Lucyna Dymińska, Wojciech Sąsiadek</i>
30	Tendencje zmian w gospodarce nawozowej azotem w Polsce w latach 2002-2023 <i>Prof. Jerzy Kopiński, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB</i>
31	Zastosowanie druku 3D-DLP do otrzymywania form służących do wytwarzania tubularnych rusztowań tkankowych z poli(cytrynianów alkenów) <i>Dr inż. Filip Koper, Politechnika Krakowska</i> <i>Współautorzy: Gabriel Zabawa, Wiktor Kasprzyk</i>
32	Zastosowanie substancji podstawowych w uprawie pszenicy <i>Prof. Jerzy Grabiński, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB</i> <i>Współautor: Marta Wyzińska</i>
33	Efficiency of phosphate removal from water using zeolites derived from industrial waste: experimental studies in a eutrophic lake <i>Prof. Beata Messyasz, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</i> <i>Współautorzy: Mateusz Draga, Kinga Korniejenko, Ina Pundienė, Thomas Grab, Michał Łach, Maciej Gąbka</i>
34	Application of macroalgae biomass in hydroponic cucumber cultivation <i>Prof. Beata Messyasz, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</i> <i>Współautorzy: Magdalena Strugała, Julia Stępiak, Mati Stefaniak</i>
35	Biosynthesis of indigoidine in liquid bacterial cultures and kinetic analysis of its degradation <i>Mgr inż. Łukasz Waluda, Politechnika Krakowska</i> <i>Współautor: Wiktor Kasprzyk</i>
36	Citrazinic acid as a precursor for new fluorescent compounds <i>Mgr inż. Łukasz Waluda, Politechnika Krakowska</i> <i>Współautorzy: Filip Koper, Alicja Wysocka, Wiktor Kasprzyk</i>
37	Innowacyjne nawozy z dodatkiem mikrobiologicznym w aspekcie ograniczenia nawożenia mineralnego <i>Mgr inż. Ewa Dębowska, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie</i> <i>Współautor: Marzena S. Brodowska</i>
38	Charakterystyka reologiczna mąki z nasion bobiku: Lepkość i elastyczność w zastosowaniach przemysłowych <i>Mgr inż. Agnieszka Wita, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu</i> <i>Współautorzy: Wojciech Białas, Piotr Kubiak, Agnieszka Drożdżyńska, Martyna Przybylak, Dorota Pranke, Katarzyna Polanowska, Małgorzata Majcher</i>
39	Izolacja mikroorganizmów środowiskowych w celu opracowania i wdrożenia preparatów mikrobiologicznych dla zrównoważonego rolnictwa <i>Mgr inż. Agnieszka Wita, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu</i> <i>Współautorzy: Anna Dobrowolska, Katarzyna Zarobkiewicz, Roman Marecik, Wojciech Białas, Sabina Łukaszewicz, Aleksandra Kowalska</i>
40	Wpływ modyfikacji cementów szkło-jonomerowych na wytrzymałość połączenia z materiałami kompozytowymi <i>Lek. dent. Adriana Drązkiewicz, Uniwersytet Medyczny w Łodzi</i> <i>Współautorzy: Michał Krasowski, Joanna Nowak, Krzysztof Sokołowski</i>
41	Wpływ składu biogazu na wydajność produkcji biometanu w procesie adsorpcji zmiennociśnieniowej (PSA) <i>Dr inż. Bartosz Szulczyński, Politechnika Gdańska</i> <i>Współautorzy: Krzysztof Sobczyński, Mateusz Siemieniuk, Olgierd Splawski</i>

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

42	Zastosowanie odpadów z przetwórstwa krewetek do produkcji chitozanu o potencjale biostymulującym wzrost roślin <i>Prof. Izabela Michalak, Politechnika Wrocławska</i> <i>Współautorzy: Aleksandra Rogodzińska, Artur Tomal, Krzysztof Marycz</i>
43	Przedsięwzięcie stymulacja nasion rzodkiewki ekstraktami roślinnymi – kierunek ku zrównoważonemu rolnictwu <i>Mgr inż. Jagoda Radzińska, Politechnika Wrocławska</i> <i>Współautorzy: Katarzyna Pacyga, Izabela Michalak</i>
44	Granulacja ciśnieniowa frakcji stałych pofermentów <i>Dr inż. Sebastian Schab, Sieć Badawcza Łukasiewicz – Instytut Nowych Syntezy Chemicznych</i> <i>Współautor: Krzysztof Borowik</i>
45	Zarządzanie zapachową jakością powietrza w kontekście ochrony zdrowia i jakości życia mieszkańców <i>Prof. Izabela Sówka, Politechnika Wrocławska</i> <i>Współautorzy: Dagmara Jaworska, Urszula Miller, Magdalena Wróbel, Anna Jurga, Elżbieta Romanik, Jarosław Bezyk</i>
46	Otrzymywanie izolatów białek z nasion roślin strączkowych z jednoczesnym zagospodarowaniem strumieni pobocznych <i>Dr inż. Martyna Leszczewicz, Biotechnika Poland sp. z o.o.</i> <i>Współautorzy: Arkadiusz Polewczyk, Krzysztof Morawski, Oliwia Frączak, Natalia Broncel, Tomasz Kapela, Krzysztof Makowski</i>
47	Enzymatyczna hydroliza izolatów i koncentratów białek roślin strączkowych nakierowana na poprawę ich właściwości fizykochemicznych <i>Dr inż. Martyna Leszczewicz, Biotechnika Poland sp. z o.o.</i> <i>Współautorzy: Oliwia Frączak, Natalia Broncel, Arkadiusz Polewczyk, Krzysztof Morawski, Tomasz Kapela, Krzysztof Makowski</i>
48	Charakterystyka emisji odorów, bioaerozoli i pyłów w obiektach gospodarki odpadami – studium przypadku <i>Dr inż. Urszula Miller, Politechnika Wrocławska</i> <i>Współautorzy: Magdalena Wróbel, Justyna Jońca, Dagmara Jaworska, Izabela Sówka</i>
49	Produkcja ekologicznych ziemiopłodów w Polsce w latach 2013-2022 <i>Dr inż. Andrzej Górnik, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB</i> <i>Współautor: Jarosław Stalenga</i>
50	Transforming agricultural residues into nutrient recovery materials: Early-stage assessment of ammonium and phosphate sorption by tomato (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) and Shea nutshell (<i>Vitellaria paradoxa</i>) biochars <i>Mgr inż. Maja Owczarek, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny</i>
51	Exploring synthetic humification via alkaline hydrothermal treatment: A spectroscopic insight into the formation of humic-like substances <i>Mgr inż. Maja Owczarek, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny</i> <i>Współautor: Hanna Siwek</i>
52	Rola sygnalizacji najważniejszych szkodników zbóż i rzepaków ozimych dla poprawy ich kondycji i zdrowotności w przyszłym sezonie wegetacyjnym <i>Dr Beata Wielkopolańska, Instytut Ochrony Roślin – PIB</i> <i>Współautorzy: Marcin Baran, Kamila Roik</i>
53	Migracje mszyc uskrzydłych w odłowach aspiratorem Johnstona w Poznaniu w latach 2024 - 2025 <i>Dr inż. Kamila Roik, Instytut Ochrony Roślin – PIB</i> <i>Współautorzy: Anna Tratwał, Wojciech Kubasik</i>
54	Nowości nawozowe oczami rolnika – jak budować zaufanie do innowacji? <i>Dr inż. Urszula Zimnoch, Complexor Sp. z o.o.</i> <i>Współautor: Krzysztof Włodkowski</i>
55	Wpływ stosowania dolistnego saletry wapniowej z borem z dodatkiem aminokwasów na plonowanie wybranych gatunków warzyw <i>Mgr inż. Katarzyna Barczyk, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie</i> <i>Współautorzy: Marzena S. Brodowska, Robert Stanisław Rosa</i>

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

56	Opracowanie chromatograficznej metody oznaczania metabolitów wybranych nowych substancji psychoaktywnych <i>Inż. Natalia Latacz, Politechnika Krakowska</i> <i>Współautor: Wiktor Kasprzyk</i>
57	Wpływ kwasów humusowych na biomasę kukurydzy uprawianej na glebie z aplikacją żelaza <i>Prof. Mirosław Wyszowski, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> <i>Współautor: Natalia Kordala</i>
58	Opracowanie technologii wytwarzania glikolu neopentylowego wysokiej czystości oraz oksymu aldehydu hydroksypivalowego z wykorzystaniem niskocennego półproduktu oraz strumienia wodoru odpadowego <i>Dr Regina Michalik, Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.</i> <i>Współautorzy: Edyta Monasterska, Agata Iwachów, Urszula Dorosz</i>
59	Nawozy o powolnym uwalnianiu z powłokami biodegradowalnymi <i>Dr Regina Michalik, Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.</i> <i>Współautorzy: Ryszard Grzesik, Aleksandra Tyc</i>
60	Nawozy w formie azotanu amonowego wzbogaconego mikroelementami w postaci chelatów <i>Dr Regina Michalik, Grupa Azoty Zakłady Azotowe Kędzierzyn S.A.</i> <i>Współautorzy: Nikodem Kuźnik, Karolina Bakalorz, Ryszard Grzesik</i>
61	Wpływ substancji czynnych herbicydów na wzrost i sporulację grzybów entomopatogenicznych <i>Mgr inż. Oliwia Pietruszyńska, Instytut Ochrony Roślin – PIB</i> <i>Współautorzy: Danuta Sosnowska, Przemysław Strażyński</i>
62	Przechowywanie sałaty lodowej pod foliami chitozanowo – skrobiowymi z nanocząstkami srebra <i>Mgr inż. Miłosz Rutkowski, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie</i> <i>Współautorzy: Ewa Godos, Andrzej Kalisz, Magdalena Krystijan, Karen Khachatryan, Agnieszka Sękara, Gohar Khachatryan</i>
63	Traktowanie młodych roślin sałaty lodowej roztworami biokompozytów skrobiowych z nanocząstkami metali <i>Mgr inż. Miłosz Rutkowski, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie</i> <i>Współautorzy: Ewa Godos, Małgorzata Maciak, Barbara Domagała, Andrzej Kalisz, Karen Khachatryan, Agnieszka Sękara, Gohar Khachatryan</i>
64	Kształtowanie wybranych cech jakościowych ziarna zbóż pod wpływem biopreparatów i nawożenia mineralnego <i>Prof. Danuta Leszczyńska, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - PIB</i>
65	Plonowanie i cechy jakościowe owsa w zależności od nawożenia mineralnego <i>Prof. Danuta Leszczyńska, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - PIB</i>
66	Wdrażanie do praktyki innowacyjnej technologii produkcji owsa ozimego w warunkach zmieniającego się klimatu <i>Prof. Danuta Leszczyńska, Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - PIB</i>
67	Natural-based aerogels impregnated with bioactive compounds for agriculture applications <i>Dr inż. Karolina Labus, Wrocław University of Science and Technology</i> <i>Współautorzy: Mariusz Nowak, Joanna Feder-Kubis, Irena Žižović</i>
68	Produkcyjność pszenicy jarej w warunkach ekologicznej ochrony <i>Dr inż. Adam Berbeć, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa - PIB</i> <i>Współautorzy: Marta Wyzińska, Tomasz Sekutowski</i>
69	Innovative Soil Improvers from Organic Waste: Field and Pot Experiments within the Waste4Soil Living Lab <i>Dr inż. Adam Berbeć, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa - PIB</i> <i>Współautor: Marta Wyzińska</i>
70	Technologie 4.0 w rolnictwie ekologicznym: automatyzacja, teledetekcja i precyzyjna ochrona <i>Dr inż. Adam Berbeć, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa - PIB</i> <i>Współautor: Marta Wyzińska</i>

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

71	Właściwości przeciwgrzybicze ekstraktów z <i>Asparagus officinalis</i> w inhibicji wzrostu <i>Fusarium proliferatum</i> Prof. Agnieszka Waśkiewicz, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu Współautorzy: Elsie Ayamoh Enow, Monika Urbaniak, Łukasz Stepień
72	Wpływ warunków ekstrakcji płynem nadkrytycznym CO ₂ na właściwości antyoksydacyjne, przeciwbakteryjne i przeciwgrzybicze ekstraktów z <i>Glechoma hederacea</i> Prof. Agnieszka Waśkiewicz, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu Współautorzy: Daniela Gwiazdowska, Pascaline Aimee Uwineza, Szymon Frąk, Krzysztof Juś, Katarzyna Marchwińska, Romuald Gwiazdowski
73	Wpływ metod ekstrakcji na biologiczną aktywność ekstraktów z <i>Nigella sativa</i> Prof. Daniela Gwiazdowska, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu Współautorzy: Romuald Gwiazdowski, Krzysztof Juś, Agnieszka Waśkiewicz, Katarzyna Marchwińska
74	Projektowanie innowacyjnych napojów fermentowanych na bazie odpadów przemysłu spożywczego Prof. Daniela Gwiazdowska, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu Współautorzy: Krzysztof Juś, Katarzyna Marchwińska, Mateusz Adamczak, Paulina Gluzińska, Aleksandra Olejniczak, Wiktoria Studenna, Emilia Pic
75	PLONVIT NUTRIBOOST - mikroelementowe nawozy nowej generacji Dr inż. Roksana Rakoczy-Lelek, INTERMAG Sp. z o.o. Współautor: Krzysztof Ambroziak
76	Ocena możliwości zastosowania techniki ICP-OES do oznaczania arsenu nieorganicznego w morskich Dr Alicja Drozd, Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Nowych Syntez Chemicznych Współautorzy: Jarosław Ostrowski, Dorota Kostrzewa, Anna Zdunek
77	Analiza zawartości metali w miodach oraz pyłkach pszczelich techniką ICP-OES Dr Alicja Drozd, Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Nowych Syntez Chemicznych Współautorzy: Jarosław Ostrowski, Ryszard Dobrowolski
78	Poprawa sorpcji jonów metali ciężkich na niedrogich sorbentach zmodyfikowanych biowęgłem z agarem Dr Alicja Drozd, Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Nowych Syntez Chemicznych Współautorzy: Szymon Gustaw, Justyna Bąk, Dorota Kołodyńska
79	Właściwości nawozowe i mikrobiologiczne produktu ubocznego z przemysłu mleczarskiego w postaci kwaśnej serwatki Dr Alicja Drozd, Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Nowych Syntez Chemicznych Współautorzy: Paulina Bogusz, Julia Flakiewicz, Izabela Maziarczyk, Olga Wrona, Anna Zdunek
80	Fitopatogenne organizmy związane z nasionami soi w Polsce Dr inż. Sylwia Stępniewska-Jarosz, Instytut Ochrony Roślin – PIB Współautorzy: Kinga Urban, Katarzyna Sadowska, Weronika Zenelt, Roman Krawczyk, Beata Hasiów-Jaroszewska
81	Studies on the antioxidant properties of <i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn. plant extracts Mgr inż. Renata Górka, Politechnika Krakowska Współautorzy: Katarzyna Sutor-Świeży, Katarzyna Lystvan, Sławomir Wybraniec
82	Otrzymywanie rozpuszczalnych związków humusowych za pomocą wody poprocesowej z produkcji nadtlaków organicznych Dr Sławomir Kaczmarek, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu Współautorzy: Kamila Masłowska, Konrad Masłowski, Robert Pietrzak, Włodzimierz Urbaniak
83	Jak <i>Azotobacter</i> wspomaga produkcję roślinną? Izolacja i ocena bakterii wiążących azot dla zrównoważonego rolnictwa Dr inż. Sabina Łukaszewicz, SMP Agro Sp. z o.o. Współautorzy: Aleksandra Kowalska, Agnieszka Wita, Paulina Worsztynowicz, Roman Marecik, Wojciech Biały
84	Diagnostyka patogenów roślinnych – rola Kliniki Chorób Roślin Instytutu Ochrony Roślin – PIB Dr Katarzyna Sadowska, Instytut Ochrony Roślin – PIB Współautorzy: Sylwia Stępniewska-Jarosz, Weronika Zenelt, Kinga Urban

PROGRAM SZCZEGÓŁOWY

85	Metoda biologicznego zwalczania <i>Heterodera schachtii</i> w uprawie buraka cukrowego z wykorzystaniem grzybnia <i>Pleurotus ostreatus</i> <i>Prof. Ewa Moliszewska, Uniwersytet Opolski</i> <i>Współautorzy: Małgorzata Nabrdalik, Robert Nelke, Mirosław Nowakowski, Katarzyna Pokajewicz</i>
86	Innowacyjne preparaty do fertygacji oparte na serwatce: potencjał dla intensyfikacji plonów <i>Mgr inż. Alicja Wijatkowska, Politechnika Wrocławska</i> <i>Współautorzy: Dawid Skrzypczak, Rafał Taf, Małgorzata Mironiuk, Grzegorz Izydorczyk, Katarzyna Chojnacka</i>
87	Przekształcanie odpadów mleczarskich w nawozy: nowa ścieżka dla ekologicznego rolnictwa <i>Mgr inż. Rafał Taf, Politechnika Wrocławska</i> <i>Współautorzy: Dawid Skrzypczak, Filip Gil, Alicja Wijatkowska, Katarzyna Chojnacka</i>
88	Formulacje nawozowe na bazie surowców odnawialnych dla zrównoważonego rolnictwa <i>Dr inż. Grzegorz Izydorczyk, Politechnika Wrocławska</i> <i>Współautorzy: Katarzyna Zastocka, Małgorzata Mironiuk, Dawid Skrzypczak, Marek Kułazyński, Katarzyna Chojnacka</i>
89	The Color Chemistry of Nature: Exploring Betalains <i>Inż. Aleksandra Zając, Politechnika Krakowska</i> <i>Współautorzy: Renata Górka, Sławomir Wybraniec</i>
90	The Impact of Selected Factors on the Synthesis of N-acetylcysteinyl-betanidin <i>Inż. Zuzanna Wątor, Politechnika Krakowska</i> <i>Współautorzy: Renata Górka, Sławomir Wybraniec</i>
91	Technologia produkcji pelletu z mieszaniny trocin i strużyn mizdry skórzanej <i>Prof. Marek Kułazyński, Ekomotor</i> <i>Współautorzy: Błażej Gaze, Leszek Romański</i>
92	Technologia katalitycznego oczyszczania spalin w kotłach małej mocy <i>Prof. Marek Kułazyński, Ekomotor</i> <i>Współautorzy: Błażej Gaze, Leszek Romański</i>
93	Intensyfikacja wytwarzania biogazu w układzie z hydrolizą odpadów w obecności odnawialnego wodoru <i>Prof. Marek Kułazyński, Ekomotor</i> <i>Współautorzy: Zbigniew Ulanowski, Justyna Rębas, Michał Czarnecki</i>
94	Węgłe aktywne pozyskiwane z biomasy zwierzęcej <i>Prof. Marek Kułazyński, Ekomotor</i> <i>Współautorzy: Katarzyna Pstrowska, Katarzyna Chojnacka, Karol Postawa</i>
95	GreenCaps: Innowacyjne nawozy organiczno-mineralne o właściwościach kontrolowanego uwalniania – zrównoważone rozwiązanie dla efektywnego rolnictwa i zdrowia gleby <i>Koło Naukowe ChemForAgro, Politechnika Wrocławska</i>

CHEMISTRY *for* AGRICULTURE AND HUMAN HEALTH

23–26 November 2025
SANDRA SPA KARPACZ, POLAND



Temat technologii nawozów na Politechnice Wrocławskiej zainicjował prof. Jerzy Schroeder, absolwent Politechniki Lwowskiej. Pracę doktorską zaczął w Dublinach (Wydział Rolno-Leśny). W czasie wojny uciekł ze Lwowa i pracował u prof. Lityńskiego w stacji chemiczno-rolniczej. Po wojnie w krakowskiej Bonarce wdrożył technologię fosforanu paszowego. Jego uczeń, prof. Henryk Górecki rozwijał te prace w kontekście technologii bezodpadowych i badań na roślinach. Współtworzył i prowadził **Zakład Chemii dla Rolnictwa**.



Obecnie kontynuujemy tę tematykę, kierując ją ku waloryzacji biomasy do celów nawozowych. Jesteśmy znani w środowisku nauki oraz przemysłu jako „**wrocławska szkoła nawozowa**”. Cechuje nas unikalne podejście do technologii nawozów: poddajemy przetworzeniu praktycznie każdy rodzaj biomasy i komponujemy z niej formułacje nawozowe. Ich użyteczność weryfikujemy w badaniach aplikacyjnych *in vitro* w symulowanym środowisku roztworu glebowego oraz *in vivo* na roślinach - w laboratorium, szklarni i w doświadczeniach polowych. Skalujemy też technologie, co pozwala opracowywać podstawy dla procesów w skali technicznej. Uważnie obserwujemy sytuację rynkową, także w ujęciu geopolitycznym, aby przewidywać przyszłe potrzeby. Nowe pomysły zgłaszamy do ochrony patentowej. Równolegle prowadzimy badania analityczne w laboratorium akredytowanym przez PCA, zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025. Mamy też świadomość, że publikacje naukowe są naszą wizytówką. W ten sposób nasza działalność obejmuje pełne spektrum aktywności uczelni technicznej: **nauka - technologia - współpraca** z przemysłem i innymi jednostkami naukowymi.



Ważną częścią tej działalności i budowania relacji z otoczeniem naukowo-gospodarczym jest konferencja **Chemia dla Rolnictwa**, zainicjowana przez prof. Jerzego Schroedera i organizowana przez prof. Henryka Góreckiego (prywatnie: mój tata), przy wsparciu Teresy Frosztęgi, która jest jej symbolem. W tym roku odbędzie się jej **49. edycja**. Mogę powiedzieć, że dorastałam wraz z tą konferencją i dzięki niej dojrzewałam naukowo.

Wspólnie z tatą przygotowaliśmy osobisty felieton: inny niż typowe publikacje naukowe. Opisuujemy wydarzenie, które przez dekady było kluczowym punktem polskiej branży nawozowej i platformą współpracy nauki z przemysłem. Wyjaśniamy też, dlaczego dziś kierujemy program konferencji w stronę zdrowia człowieka i jaki ma to związek z nawozami, oraz pokazujemy jak losy seminarium spletały się z historią naszego kraju.

Katarzyna Chojnacka

Od nawozu po zdrowie - od laboratorium do talerza

Chemia, gleba, żywność i człowiek

Katarzyna Chojnacka, Henryk Górecki

49. Międzynarodowe Seminarium „Chemistry for Agriculture & Human Health” pokaże związek pomiędzy uprawą roślin i nauką o nawozach a naszym zdrowiem. Ponad pół wieku temu wro-



clawscy technologowie chemicy zainicjowali spotkanie naukowców i praktyków, by dyskutować o technologii i zastosowaniu nawozów. Dziś dołączają do nich także lekarze i specjaliści od żywienia, bo zdrowa gleba i zdrowe rośliny to bezpieczna żywność i środowisko. 23-26 listopada 2025 r. w Karpaczu znów spotkają się eksperci, młodzi badacze i przedstawiciele firm, by kreatywnie dyskutować o innowacjach dla rolnictwa i zdrowia. Tegoroczna edycja jest wprost osadzona w paradygmacie **One Health** (Jedno Zdrowie): zdrowa gleba → zdrowe rośliny → zdrowy człowiek. Połączy chemików z agronomami, lekarzami, dietetykami oraz badaczami zdrowia publicznego.

Kiedyś chemia dla rolnictwa sprowadzała się do nawozów mineralnych i plonów. Dziś, w świecie drożących surowców i nowych zagrożeń, to kwestia strategiczna. Aby zapewnić bezpieczną żywność i czyste środowisko, trzeba jednocześnie patrzeć przez laboratoryjny mikroskop i mieć na uwadze szeroką perspektywę zdrowia publicznego.

Korzenie w powojennej chemii i wizja pioniera

Początki tej konferencji sięgają osobistej misji prof. Jerzego Schroedera, przedwojennego absolwenta Politechniki Lwowskiej i nestora wrocławskiej technologii chemicznej. Na Politechnice Wrocławskiej zbudował zespół zajmujący się technologią nieorganiczną związaną z przemysłem nawozowym. Tytuł profesora uzyskał w 1971 r. Kierował Katedrą Technologii Nieorganicznej przekształconą potem w Instytut Technologii Nieorganicznej i Nawozów Mineralnych. Dawał przykład, że **nauka i przemysł muszą współdziałać**. W latach 60. w Indiach pomagał zagospodarować odpady z tamtejszych fabryk nawozów. Był też zaangażowany w działalność organizacyjną: dziekanem Wydziału Chemicznego przez dwie kadencje (1956-58 i 1962-64) oraz na krótko rektorem PWr w trudnym okresie stanu wojennego (styczeń-lipiec 1982).

W 1981 r. na PWr utworzono Zakład Chemii dla Rolnictwa (*Department of Chemistry for Agriculture*) w ramach Instytutu Technologii Nieorganicznej i Nawozów Mineralnych, który skupił zespół technologii nawozów wywodzący się z tej jednostki i formalnie usankcjonował działalność „wrocławskiej szkoły nawozowej” oraz trwałą współpracę nauka-przemysł.

Prof. Schroeder zaszczerpił swoim uczniom idee bliskiej współpracy z rolnictwem oraz technologii bezodpadowych. Jednym z jego doktorantów był Henryk Górecki, który w 1974 r. obronił pracę doktorską o bezodpadowym otrzymywaniu kwasu fosforowego. Młody dr Górecki wraz z prof. Schroederem wpadli na pomysł zorganizowania spotkania naukowców i przedstawicieli przemysłu zajmujących się nawozami. Impuls do powołania cyklu przyszedł z przemysłu nieorganicznego, który poprosił środowisko naukowe o wsparcie w uruchomieniu produkcji kwasu fosforowego w Polsce. Pierwsza konferencja odbyła się w Wizowie, tam, gdzie uruchamiano fabrykę trójfosforanu i nawozów. W pierwszych latach spotkania odbywały się pod hasłami: „Perspektywy rozwoju przemysłu kwasu fosforowego”, a następnie „Technologia kwasu fosfo-

rowego i nawozów fosforowych”. Od początku wyróżniała je formuła nauka-przemysł, z przewagą treści naukowych (60%:40%). Profil konferencji od początku był elastyczny i dostosowywał się do bieżących potrzeb gospodarczych, rolniczych i środowiskowych. W ostatnich latach naturalnym dopełnieniem stał się wymiar zdrowia człowieka - stąd nowe akcenty w programie.

Przez kolejne dekady prof. Henryk Górecki wraz z sekretarzem seminarium Teresą Frosztęgą prowadzili coroczne spotkania, nadając im rangę forum łączącego naukę z przemysłem i rozszerzając ich zasięg. Prof. Górecki pełnił także dwie kadencje dziekańskie na Wydziale Chemicznym PWr, a we współpracy z prof. Czubą uruchamiał w Polsce technologie nawozów dolistnych. Dbał o ciągłość i poziom merytoryczny cyklu od pierwszej edycji - opuścił tylko jedną konferencję (staż w USA). W 1981 r., gdy na uczelniach zakazano konferencji, powołano firmę Agrophos, która przejęła formalną organizację wydarzenia. Przerwy zdarzyły się wyłącznie w 1981 r. i podczas COVID-19.

„U podstaw tych spotkań leżała potrzeba zbliżenia świata nauk rolniczych i technologii chemicznej” - przypominał prof. Zbigniew Dobrzański podczas otwarcia jednej z edycji. W realiach PRL takie partnerstwo nie było oczywiste, ale Wrocław stał się miejscem, gdzie rolnictwo spotykało się z chemią w badaniach interdyscyplinarnych. Do Karpacza przyjeżdżali specjaliści od nawozów, gleboznawcy oraz przedstawiciele zakładów nawozowych i instytutów. W 1981 r., na zlecenie Komitetu Chemii PAN, J. Schroeder, A. Skowroński i H. Górecki opracowali raport „Chemia dla Rolnictwa”, opublikowany w „Wiadomościach Chemicznych” - wtedy ugruntowała się nazwa cyklu i zacieśniła współpraca z rolnikami (do zespołu dołączył m.in. prof. Czuba). Od początku było to miejsce spotkań całego krajowego przemysłu nawozowego z polskimi zespołami działającymi na styku chemii i rolnictwa. Prof. Henryk Górecki pozostaje opiekunem naukowym i spiritus movens konferencji - przez dekady scalał środowiska nauki i przemysłu, czuwając nad poziomem merytorycznym.

Z nauki do przemysłu: patenty, wdrożenia i nawozy z odpadów

Przez niemal 50 lat Seminarium *Chemistry for Agriculture* było kuźnią pomysłów, z której korzystał polski przemysł nawozowy. To efekt działania **triady: technologia chemiczna ↔ przemysł nawozowy ↔ rolnictwo**. W praktyce oznacza to, że od pierwszych receptur i formułacji przez testy aplikacyjne na roślinach oraz badania rejestracyjne aż po wdrożenie produktu - każdy etap jest projektowany wspólnie. Wrocławska szkoła technologii nieorganicznej opracowała dziesiątki rozwiązań, ponad 30 produktów i technologii wprowadzono na rynek. Wspólnym mianownikiem dorobku jest gospodarka obiegu zamkniętego: od przyjaznych środowisku nawozów po odzysk i waloryzację odpadów przemysłowych oraz rolniczych jako źródeł składników pokarmowych. Są wśród nich nowoczesne nawozy granulowane, zawieszinowe, dolistne, wzbogacone mikroelementami, preparaty do zaprawiania nasion czy techniki waloryzacji surowców. Prof. Górecki i jego zespół uzyskali ponad 50 patentów (w tym wiele za granicą) i setki publikacji, ale przede wszystkim cenione wdrożenia dla przemysłu. Wiele z tych rozwiązań trafiło do produkcji, a inne czekają w gotowości jako oferta technologiczna dla branży chemicznej, co podkreślali recenzenci dorobku profesora we wrocławskim Uniwersytecie Przyrodniczym w postępowaniu o nadanie tytułu *doctor honoris causa*.

Od lat stawiamy na zamykanie obiegu surowców: odzyskujemy cenne pierwiastki i ograniczamy odpady. Najlepszy przykład to fosfor, kluczowy składnik nawozów, którego złoża są ograniczone. *Azot mamy z powietrza, potas sprowadzimy z Białorusi lub Niemiec. Największy kłopot jest z fosforem, praktycznie go nie ma, a zapasy wyczerpują się. A życia bez fosforu nie ma*, tłumaczył prof. Górecki w jednym z wywiadów. Właśnie dlatego wrocławscy chemicy od lat szukają alternatywnego źródła tego pierwiastka. Kilka lat temu zespół pod jego kierownictwem opracował przełomową technologię odzysku fosforu z odpadów - popiołów ze spalarni

osadów ściekowych i odpadów kostnych z przemysłu spożywczego. W praktyce chodzi o przetwarzanie nierozpuszczalnych fosforanów tak, by kości i popioły stały się pełnowartościowym surowcem do produkcji nawozów. *Nowe rozwiązanie polega na tym, aby odzyskiwać fosfor zarówno z kości, jak również z popiołu ze spalania osadów ściekowych. Do tego celu wykorzystujemy pewną bakterię*, wyjaśniał wówczas prof. Górecki. Bakteria ta (kojarzona z... próchnicą zębów u dzieci) potrafi rozkładać nierozpuszczalne fosforany w formy przyswajalne dla roślin. To esencja podejścia rozwijanego na konferencji od dekad - nic nie może się zmarnować, skoro stawką jest bezpieczeństwo żywnościowe.

Wiele innych przykładów takiego **przenikania nauki i praktyki** powstało właśnie dzięki karkonoskim spotkaniom. Karpacz jest domem Seminarium od 2009 r. - wcześniej wydarzenie gościło m.in. w Wizowie, Zakopanem, Kazimierzu Dolnym, Głucholazach czy czeskim Jeseníku. Seminarium służyło nawiązywaniu konsorcjów badawczych, dzięki którym powstały finansowane przez przemysł projekty celowe i zamawiane. W latach 80. zacieśniono współpracę z Instytutem Nawozów Sztucznych i środowiskiem rolniczym. Opracowania technologiczne zespołu prof. Góreckiego były konsultowane merytorycznie przez prof. Czubę. W tym czasie realizowano m.in. granty zamawiane (prof. Zwoździak i prof. Kafarski: „Agrochemikalia bezpieczne dla zdrowia i środowiska”). Prof. Górecki kierował również projektem instalacji półtechnicznej do pozyskiwania uranu. Po katastrofie w Czarnobylu i wstrzymaniu budowy elektrowni w Żarnowcu badania te wstrzymano. W latach 90. do konferencji dołączyli żywieniowcy, co poszerzyło perspektywę o zdrowie człowieka. *Niektóre z naszych technologii czekały kilka lat, by ktoś odważył się je wdrożyć*, wspominał jeden z uczestników w kuluarach poprzedniej edycji. Dyskusje przy kawie często owocowały partnerstwami uczelni z firmami, choćby nad wykorzystaniem popiołów i żużli z elektrociepłowni jako dodatków do nawozów (co pozwala ograniczyć składowanie odpadów energetycznych). Innym przykładem jest koncepcja wzbogacania nawozów w selen, by gleba i rośliny dostarczały ludziom tego deficytowego mikroelementu. To efekt prac zespołu prof. Góreckiego w produkcji nawozów dolistnych. Takie historie pokazują, że konferencja w praktyce zmienia polski rynek nawozów i rolnictwo, choć dzieje się to czasem małymi krokami.

Jeden świat zdrowia: od żyznej gleby po talerz

Koncepcja „One Health” (Jedno Zdrowie) podkreśla, że zdrowie ludzi, zwierząt i środowiska to naczynia połączone. Na konferencji od dawna dyskutowano ten temat. Uczestnicy seminarium dostrzegali, że chemia dla rolnictwa ma bezpośrednie przełożenie na zdrowie człowieka. Nawozy wpływają na jakość plonów, a praktyki agrotechniczne decydują o czystości gleby i wody, od których zależy nasze otoczenie. Rok temu rozszerzono formułę konferencji. Dziś nosi ona nazwę „Chemistry for Agriculture & Human Health”, oficjalnie akcentując związek ze zdrowiem człowieka. Dzięki temu na spotkaniach pojawili się nowi goście: lekarze, specjaliści od żywienia, mikrobiolodzy. W edycji 2025 również przewidziano udział ekspertów od zdrowej żywności i dietetyki.

Jaki jest związek między zdrowiem człowieka a nawozami? Mikrobiom, czyli pożyteczne drobnoustroje gleby zapewniają żyzność i odporność roślin, a mikroorganizmy zasiedlające przewód pokarmowy dbają o odporność i metabolizm człowieka. Okazuje się, że *mikrobiom gleby i roślin może wpływać na mikrobiom jelitowy, a tym samym na zdrowie człowieka*. Z kolei intensywne rolnictwo nadużywające chemii może szkodzić nie tylko środowisku, ale i konsumentom, np. azotany z przenawożenia pól trafiają do wód gruntowych, a potem do organizmu ludzi, powodując zagrożenia dla zdrowia. Takie zależności to właśnie pole do rozmów w temacie *One Health*. *Wierzmy, że połączenie chemii dla rolnictwa i medycyny przyniesie owocną wymianę wiedzy oraz pozwoli wspólnie aplikować o nowe projekty badawcze*. Trzeba nawiązać dialog ponad silosami dyscyplin, bo wyzwania XXI wieku, zmiany klimatu, kryzys

bioróżnorodności, choroby dietozależne, nie respektują podziału na resort rolnictwa, przemysłu czy zdrowia.

Seminarium 2025: młoda krew i nowe wyzwania

Po niemal półwieczu konferencja rozwija się pod kierunkiem nowego pokolenia. Honorowym przewodniczącym pozostaje prof. Henryk Górecki, którego tytułuje się ojcem-założycielem wydarzenia. Obecnie za organizację konferencji odpowiedzialna jest Katarzyna Chojnacka, a wspiera ją 10-osobowy zespół Chemii dla Rolnictwa, z Katedry Zaawansowanych Technologii Materiałowych Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej. W Stałym Komitecie Naukowym są m.in. specjaliści od chemii nieorganicznej, analitycznej, biotechnologii, gleboznawstwa czy medycyny weterynaryjnej, grupa kilkunastu ekspertów z czołowych uczelni, instytutów i firm.



Czego można się spodziewać po tegorocznej odsłonie? Główne tematy będą dotyczyły innowacji wpisujących się w Europejski Zielony Ład: biomasa i surowce odnawialne w produkcji nawozów, zdrowie gleby i jej mikrobiom, bezpieczeństwo i jakość żywności, a także cyrkularny obieg pierwiastków w gospodarce. Osobnym ważnym wątkiem jest współpraca nauki z przemysłem. Bez wdrożeń nawet najlepsze pomysły nie zmieniają rzeczywistości. Formuła seminarium jest interaktywna: obok tradycyjnych referatów plenarnych będą panele dyskusyjne, warsztaty typu *meeting room* i debaty typu *fishbowl* (rotacyjne, otwarte dla każdego uczestnika). Korzystamy ze współczesnych form komunikacji, by propagować dialog między nauką a biznesem. Zaplanowano także specjalne spotkania, które szukają rozwiązań od naukowców. Dla chętnych grup badawczych przewidziano możliwość zgłoszenia zamkniętych spotkań konsorcjów projektowych, czyli np. rozmów partnerów planowanego projektu unijnego w ramach konferencji. Całe wydarzenie ma być nie tylko forum wymiany wiedzy, ale i giełdą pomysłów.

Tradycyjnie mocno akcentowana jest rola młodych naukowców, którzy dostaną przestrzeń do networkingu z przemysłem i mentorskiej rozmowy z profesorami. Najlepsze prace otrzymają m.in. Nagrodę Prezesa Polskiego Towarzystwa Chemicznego oraz wyróżnienia za poster i wystąpienia. Studenci, doktoranci i młodzi doktorzy będą mogli zaprezentować wyniki badań w sesjach posterowych i sesjach dla młodych naukowców. Organizatorzy zachęcają ich do udziału, argumentując, że to świetna okazja, by nauczyć się wystąpień publicznych i nawiązać kontakty z przedstawicielami firm chemicznych. Wszystkie zaakceptowane abstrakty zostaną opublikowane w Księdze Abstraktów z numerem DOI, co gwarantuje trwałą, cytowalną zapis dorobku konferencji. To ukłon w stronę młodych, by ich pierwsze naukowe dokonania mogły być formalnie odnotowane i docenione.

Dlaczego to ważne?

W czasach, gdy Europa mierzy się z kryzysem surowcowym i klimatycznym, takie fora jak „*Chemistry for Agriculture & Human Health*” są Polsce szczególnie potrzebne. W przypadku nawozów, gwałtowne skoki cen gazu ziemnego w ostatnich latach dramatycznie podniosły koszty produkcji nawozów azotowych, uświadamiając uzależnienie rolnictwa od czynników geopolitycznych. Z kolei fosfor stał się strategicznym „minerałem przyszłości”, kontrolowanym przez wąskie grono krajów i coraz trudniej dostępnym. Poszukiwanie alternatywnych źródeł składników odżywczych (np. w odpadach) to już nie tylko kwestia ekologii, ale i bezpieczeństwa żywnościowego państwa. Równocześnie Unia Europejska zaostrza wymogi środowiskowe: rolnictwo ma ograniczać emisję, zapobiegać eutrofizacji wód, chronić bioróżnorodność.

Potrzebne jest opracowanie nowych technologii nawozowych, bardziej efektywnych, przyjaznych dla środowiska i wpisujących się w model zero-waste.

Wyzwania te są interdyscyplinarne i długofalowe. Nie da się ich rozwiązać zza biurka urzędniczego, potrzebny jest wspólny język naukowców, przedsiębiorców i decydentów. Seminarium w Karpaczu od lat pokazuje, że taki język istnieje, a wypracowane w dialogu rozwiązania mogą trafić „z pola na stół”. Warto dodać, że wydarzenie ma także wymiar edukacyjny: przyciąga młode talenty zachęcając do zajmowania się wyzwaniami, które zdefiniują naszą przyszłość. Każdy zainteresowany może zgłosić się i przyjechać posłuchać, podyskutować, także spoza branży chemicznej. Nie jest to hermetyczna konferencja branżowa, ale otwarty **think-tank** dla zrównoważonego rolnictwa i zdrowia publicznego. Polska, jako kraj z silnym sektorem nawozowym, rolno-spożywczym i ambicjami innowacyjnymi, potrzebuje takich inicjatyw. Być może właśnie w Karpaczu narodzi się kolejny pomysł na miarę „zielonej rewolucji” w nawozach, a na pewno zawiązanych zostanie wiele partnerstw i inspiracji.

Źródła:

1. *Politechnika Wrocławska, Poczёт rektorów PWr: biogram prof. Jerzego Schroedera, Lwów, Wrocław, pionier technologii nawozów (cyt. za PWr).*
2. *Ekoplon (aktualności), Relacja z XLV Seminarium Chemistry for Agriculture, 2021: historia konferencji od 1975 r. prof. H. Górecki jako pomysłodawca.*
3. *Przemysł Chemiczny 102(1)/2023, artykuł z okazji 46. Seminarium (2022): rys historyczny spotkań, rola PWr i PTChem; liczba edycji, przerwy w 1982 i 2020.*
4. *Nauka w Polsce (PAP), Fosfor na nawozy odzyskiwany z odpadów, 2014: wywiad z prof. H. Góreckim nt. projektu odzysku P z kości i osadów; cytaty dot. fosforu i nowej technologii.*
5. *chemistryforagriculture.pl, oficjalna strona Seminarium 2025: zaproszenie i informacje (termin, miejsce, cele, udział młodych, programowe nowości, meeting roomy, fishbowl, DOI dla abstraktów).*
6. *Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, laudacja z nadania dr h.c. (2007): dorobek prof. H. Góreckiego (>30 wdrożonych produktów, patenty i technologie bezodpadowe dla przemysłu nawozowego).*
7. *Zielony Blog WSliZ, Kondycja gleb a zdrowie człowieka, 2022: przegląd One Health w kontekście gleby i żywności; wpływ mikrobiomu glebowego na zdrowie ludzi.*
8. *Rada Doktorantów UG (archiwum konferencji), zapowiedź XXXIX Seminarium (2014): kontakt do organizatorów (T. Frosztęga), stały sekretariat i współorganizacja PWr.*