



**POLITECHNIKA  
BYDGOSKA**  
Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

**InHort**  
SKIERNIEWICE

**PAN**  
POLSKA AKADEMIA NAUK



**XXIV Sympozjum Nawadniania Roślin**  
**NAWADNIANIE ROŚLIN**  
**W ŚWIETLE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU**  
**OBSZARÓW WIEJSKICH**  
**ASPEKTY PRZYRODNICZO-PRODUKCYJNE**  
**I TECHNICZNO-INFRASTRUKTURALNE**  
**MATERIAŁY KONFERENCYJNE**



**XXIV International Symposium on**  
**PLANT IRRIGATION FOR SUSTAINABLE**  
**RURAL DEVELOPMENT**  
**BOOK OF PROCEEDINGS**

**13-16 września 2021 r.**  
**Bydgoszcz – Fojutowo**

**XXIV Sympozjum Nawadniania Roślin**

**NAWADNIANIE ROŚLIN  
W ŚWIETLE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU  
OBSZARÓW WIEJSKICH**

**ASPEKTY PRZYRODNICZO-PRODUKCYJNE  
I TECHNICZNO-INFRASTRUKTURALNE**

**MATERIAŁY KONFERENCYJNE**

**XXIV International Symposium on Plant Irrigation**

**PLANT IRRIGATION FOR SUSTAINABLE  
RURAL DEVELOPMENT**

**BOOK OF PROCEEDINGS**

13-16 września 2021 r.  
Bydgoszcz – Fojutowo (Bory Tucholskie)

## PROGRAM SYMPOZJUM

### Poniedziałek, 13 września 2021 r.

od 16:00 Przyjazd i rejestracja Uczestników  
19:00 Kolacja

### Wtorek, 14 września 2021 r.

7:30-8:30 Śniadanie  
9:00 Rejestracja Uczestników, wydawanie materiałów konferencyjnych

10:00-10:15 **Otwarcie Sympozjum**

**dr hab. Roman Rolbiecki, prof. PBS** – Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego XXIV Sympozjum Nawadniania Roślin, Członek Komitetu Nauk Agronomicznych PAN

**prof. dr hab. Waldemar Treder** – Instytut Ogrodnictwa w Skierniewicach, Członek Komitetu Organizacyjnego XXIV Sympozjum Nawadniania Roślin

**10:15-11:00 SESJA I – Sesja okolicznościowa –**

**Jubileusz prof. dr hab. inż. Jerzego Jeznacha**

**Przewodniczący: prof. dr hab. Czesław Przybyła  
prof. dr hab. Czesław Rzekanowski**

**11:00-11:45 SESJA II – Sesja wprowadzająca**

**Przewodniczący: prof. dr hab. Jerzy Jeznach  
prof. dr hab. Jerzy Gruszczyński**

11:00-11:25 **prof. dr hab. Jacek Żarski** – Ocena występowania susz meteorologicznych i rolniczych w centralnej Polsce w latach 1961–2020 jako elementu klimatycznego ryzyka produkcji roślinnej

11:25-11:45 **prof. dr hab. Waldemar Treder** – Wiarygodne kryteria nawadniania roślin

11:45-12:15 Przerwa na kawę

**12:15-14:00 SESJA III**

**Przewodniczący: prof. dr hab. Jacek Żarski  
dr hab. Agnieszka Karczmarczyk, prof. uczelni**

12:15-12:30 **S. Kaniszewski i in. (IO):** Zużycie pożywki w uprawie sałaty rzymskiej w hydroponicznym systemie wertykalnym

12:30-12:45 **W. Treder i in. (IO):** Wykorzystanie danych pomiarowych sondy glebowej AM-100 systemu Agreus do sterowania nawadnianiem i nawożeniem roślin

12:45-13:00 **D. Pańka i in. (PBS)** – Asocjacje symbiotyczne z endofitami kluczowym elementem zrównoważonej uprawy traw w warunkach deficytów wody

- 13:00-13:15 **P. Mrowca i in.** (Inventia) – Bezprzewodowe pomiary i sterowanie dla ogrodnictwa i rolnictwa
- 13:15-13:30 **P. Chohura i in.** (UP Wrocław) – Projekt BEST4Soil – innowacyjne narzędzie do zarządzania zdrowiem gleby
- 13:30-13:45 **R. Rogalski** – Woda dla Kujaw – Żywność dla Polski
- 14:00-15:30 Przerwa obiadowa

#### 15:30-15:45 SESJA IV

**Przewodniczący:** **prof. dr hab. Stanisław Kaniszewski**  
**dr hab. Roman Rolbiecki, prof. PBŚ**

- 15:30-15:45 **A. Atilgan** (Turcja) – Investigation of Annual Lake Water Levels and Water Volumes with Sen Innovation and Mann-Kendall Rank Correlation Trend Tests: Example of Lake Egirdir
- 15:45-16:00 **F. Pál-Fám** (Węgry) – An alternative method to improve the water-keeping capacity of soils in tomato cultivation
- 16:00-16:15 **R. Kuśmierk-Tomaszewska** (PBŚ): Forecasting production effects of irrigated faba bean (*Vicia faba* var. minor) depending on drought levels
- 16:15-16:30 **K. Klamkowski** (IO) – Research on the possibility of using bio-fertilizers in horticultural crops under conditions of diversified water availability for plants – works carried out under the BIO-FERTIL project
- 16:30-16:45 **W. Ptach** (SGGW) – Irrigation effect on-growth and development of Paulownia

16:45-17:00 **Dyskusja**

17:00-17:15 **Przerwa na kawę**

#### 17:15-17:45 SESJA IV

**Przewodniczący:** **dr hab. Ryszard Oleszczuk, prof. uczelni**  
**dr hab. Małgorzata Biniak-Pieróg, prof. uczelni**

- 17:15-17:30 **A. Brandyk, R. Oleszczuk** (SGGW) – Wybrane parametry nawodnień i odwodnień w świetle badań modelowych
- 17:30-17:45 **J. Urbański i in.** (SGGW): Badania laboratoryjne regulatorów poziomu wody w sieci drenarskiej
- 17:45-18:00 **Kocięcka i in.** (UP Poznań) – Nie tylko nawadnianie – potencjalne sposoby ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> z łąk
- 18:00-18:15 **B. Bąk** (ITP) – System monitoringu agro-hydro-meteoro-logicznego (AgHMM). Wnioski z realizacji projektu INOMEL
- 18:15-18:30 **Dyskusja**

**18:30-19.30 SESJA V – Sesja posterowa**

**Przewodniczący:** dr hab. Piotr Stachowski, prof. uczelni  
dr hab. Ryszard Pokladek, prof. uczelni

**20:00 Kolacja integracyjna**

**Środa, 15 września 2021 r.**

7:30-8:30 Śniadanie  
9:00-17:00 Wyjazd terenowy (Gmina Brusy)  
20:00 Spotkanie przy grillu (Fojutowo)

**Czwartek, 16 września 2021 r.**

7:30-8:30 Śniadanie

**Sesja VI – Podsumowanie XXIV Sympozjum Nawadniania Roślin**

**Przewodniczący:** prof. dr hab. Waldemar Treder  
prof. dr hab. Jerzy Jeznach

9:00 Dyskusja, podsumowanie i zakończenie XXIV Sympozjum Nawadniania Roślin

Program może ulec zmianie w zależności od obowiązujących obostrzeń pandemicznych. W trakcie sympozjum prosimy o przestrzeganie aktualnie obowiązujących zasad reżimu sanitarnego (Covid-19)

**Prezentacja referatów** multimedialna;

Organizatorzy zapewniają projektor multimedialny oraz laptopy

**Prezentacje posterowe:** Zalecany rozmiar posterów 60 x 80 cm;

**Dojazd** do Ośrodka: współrzędne obiektu 53°43'34.8"N 17°54'19.9"E

Przypominamy, że opłatę za udział w Sympozjum należy wpłacać na konto Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego/Politechniki Bydgoskiej w Bydgoszczy:

Bank PEKAO S.A., II O/ Bydgoszcz, Nr 45 1240 6478 1111 0010 6975 5861  
koniecznie z dopiskiem „Nawadnianie 2021” oraz podaniem imienia i nazwiska Uczestnika

W imieniu Komitetu Organizacyjnego XXIV SNR

Dr hab. inż. Roman Rolbiecki, prof. PBS rolbr@pbs.edu.pl 604 800 987

Dr inż. Renata Kuśmierek-Tomaszewska rkusmier@pbs.edu.pl 694 458 963

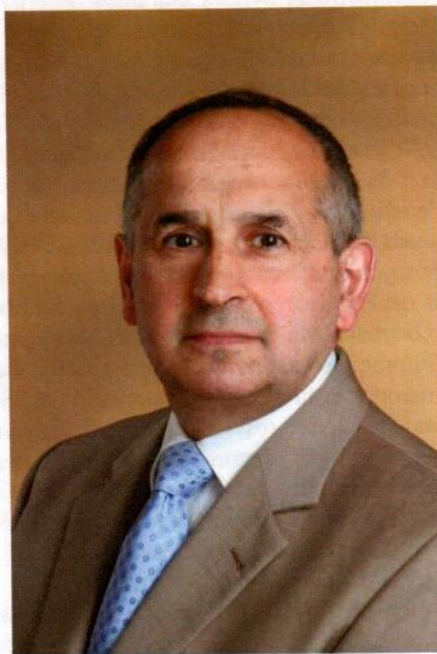
## Spis posterów

1. G. Pęczkowski i in. – Prezentacja maszyny do iniekcyjnego nawadniania i nawożenia roślin uprawnych
2. G. Chrobak i in. – Wilgotność gleby: uczenie maszynowe zwiększające efektywność gospodarki wodnej w mikroskali
3. E. Gudarowska i in. – Wpływ geokompozytu i nawadniania na wydajność matecznika i jakość sadzonek truskawki odmiany 'honeoye'
4. E. Gudarowska i in. – Wpływ sposobu sadzenia i nawadniania na plonowanie drzew brzoskwini w warunkach Dolnego Śląska
5. E. Gudarowska i in. – Wzrost i plonowanie maliny w warunkach nawadniania i zastosowania hydroboxów
6. S. Dudek i in. – Wpływ nawadniania kropłowego i fertygacji pogłówniej azotem na plonowanie kukurydzy na ziarno w centralnej Polsce
7. K. Wójcik i in. – Wpływ pożytecznych mikroorganizmów na wzrost wegetatywny, plon i stan odżywienia jabłoni odmiany 'Sampion'
8. A. Tryngiel-Gać i in. – Wpływ bionawożenia na wzrost wegetatywny, plon i stan odżywienia mineralnego jabłoni odmiany 'Sampion'
9. D. Liberacki i in. – Wymagania wodne roślin energetycznych – przykład wierzby (*Salix L.*)
10. S. Rolbiecki i in. – Wpływ prognozowanych zmian klimatycznych na potrzeby wodne soi na Kujawach
11. A. Karczmarczyk i in. – Problemy eksploatacyjne oczyszczalni przydomowej w aspekcie możliwości wykorzystania ścieków oczyszczonych
12. R. Rolbiecki i in. – Reakcja wybranych amerykańskich odmian szparaga na nawadnianie kropłowe na glebie piaszczystej w Europie centralnej: wzrost, plonowanie, produktywność wody
13. M. Biniak-Pieróg – Ocena efektywności epizodów opadowych na przykładzie gleby nieporośniętej
14. P. Bąbalewski i in. – Wpływ hydroboxu na cechy morfologiczne wybranych krzewów ozdobnych
15. V. Grybauskiene et al. – Investigation of filtration materials used in drainage systems under laboratory conditions
16. D. Wichrowska et al. – Effect of drip fertigation with nitrogen application on the changes in bioactive compounds and the nutritional value of potato tubers during their long-term storage
17. P. Chohura, J. Nowak – Właściwości wodne podłoża na bazie węgla brunatnego
18. D. Pańka i in. – Wprowadzenie na rynek innowacyjnej odmiany życicy trwałej zasiedlonej przez symbiotyczne grzyby endofityczne
19. B. Kierasieński i in. – Wykorzystanie nowoczesnych materiałów i innowacyjnych technologii w produkcji elementów urządzeń wodno-melioracyjnych na przykładzie obiektu melioracyjnego Grabów nad Pilicą

20. M. Malinowski i in. – Badanie świadomości społecznej na temat gospodarki o obiegu zamkniętym wśród studentów w aspekcie postępowania z odpadami komunalnymi, energią i wodą
21. W. Kasperska-Wołowicz i in. – Innowacyjne urządzenia do pomiaru i regulacji natężenia poboru wody na obiekt melioracyjny i hamujące odpływ z obiektu
22. W. Kasperska-Wołowicz i in. – Szacowanie bieżącego zużycia wody na użytkach zielonych z wykorzystaniem pomiarów naziemnych i teledetekcji satelitarnej
23. C. Podsiadło i in. – Wpływ nawadniania, systemu uprawy i nawożenia mineralnego na wielkość i jakość plonu kukurydzy uprawianej na ziarno na nizinie szczecińskiej
24. C. Podsiadło i in. – Ocena zmian w rozwoju i wartości energetycznej biomasy różnika przerośniętego – *Sylphium perfoliarum* na nawadnianie i zróżnicowane nawożenie azotem
25. C. Podsiadło, M. Hawrott-Paw – Wpływ długotrwałego nawadniania i nawożenia stosowanego w uprawie wiśni na biologiczne właściwości gleby oraz wybrane parametry fizjologiczne roślin
26. A. Baryła i in. – Czy zielone dachy wymagają nawadniania?
27. A. Siwik-Ziomek i in. – Aktywność enzymatyczna gleb pod uprawa soi w zależności od nawożenia azotem i nawadniania
28. M. Czaplicka i in. – Potrzeby i zasadność nawadniania winorośli w warunkach klimatycznych południowo-zachodniej Polski

## JUBILEUSZ 47-LECIA PRACY NAUKOWEJ

**Prof. dr hab. inż. Jerzy Jeznach**



Prof. dr hab. inż. Jerzy Jeznach urodził się 10 lutego 1950 r. w Sochaczewie. Studia na Wydziale Melioracji Wodnych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie ukończył w 1973 r. W latach 1973–1974 studiował na Wydziale Dziennikarstwa Uniwersytetu Warszawskiego.

Prof. dr hab. inż. Jerzy Jeznach pracuje w SGGW od kwietnia 1974 r. W tym czasie pełnił funkcje: dziekana Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska w kadencji 2008–2012 oraz 2012–2016, prodziekana ds. nauki w latach 2005–2008 i prodziekana ds. rozwoju Wydziału Inżynierii i Kształtowania Środowiska w latach 1999–2002. Jako pracownik tego Wydziału w 1983 r. uzyskał stopień doktora nauk technicznych, w 1996 r. stopień doktora habilitowanego, a w 2006 r. tytuł profesora.

W okresie zatrudnienia w SGGW doskonalił swoje kwalifikacje na kilku stażach zawodowych i naukowych w kraju i za granicą (Uniwersytet w Pizie, Włochy, Zaawansowany Kurs Nawodnień w Instytucie Wody i Gleby w Bet Dagan, Izrael, Międzynarodowy Kurs „Financial Intermediary Environmental Training Course”, Uniwersytet w Wisconsin, River Falls, USA oraz kilka krótkoterminowych wyjazdów na wyższe uczelnie w USA, Holandii, Niemczech, Belgii, Austrii, Anglii, we Włoszech, w Czechach, na Słowacji, Węgrzech, w Turcji, Azerbejdżanie, na Litwie, w Gruzji i Rosji).

W 2003 roku prof. Jerzy Jeznach został wybrany na członka Komitetu Melioracji i Inżynierii Środowiska Rolniczego Polskiej Akademii Nauk. W latach 2011–2015 pełnił



funkcje Przewodniczącego Komitetu, a w dwóch kadencjach (2003–2011) funkcję Sekretarza. Jest członkiem Polskiego Komitetu Narodowego Międzynarodowego Komitetu Nawodnień i Odwodnień (ICID).

Od roku 2000 jest członkiem krajowych i zagranicznych rad naukowych czasopism: *Electronic Journal of Polish Agricultural Universities Serie: Environmental Development*, *Acta Scientiarum Polonorum – Formatio Circumictus* oraz *Wiadomości Melioracyjne i Łąkarskie*, *Gospodarka Wodna*, *Vestnik BrSTU: Budownictwo Wodno-Gospodarcze*, *Ciepłownictwo i Ekologia*. Ponadto, w latach 2000–2010 był członkiem Rady Naukowej Mazowieckiego i Chojnowskiego Parku Krajobrazowego.

Prof. dr hab. inż. Jerzy Jeznach był członkiem Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów Naukowych w kadencji 2016–2020. Pełni także funkcję eksperta w Zespole Ewaluacji Jednostek Naukowych ds. nauk inżynierskich MNiSW. Wielokrotnie był członkiem komitetów programowych konferencji międzynarodowych i krajowych.

Całokształt dorobku naukowego prof. Jerzego Jeznacha obejmuje 203 publikacje, w tym 27 w renomowanych czasopismach naukowych, 124 oryginalne prace twórcze, monografie i skrypty oraz 130 prac nieopublikowanych, 3 patenty. Łącznie 351 pozycji. Jest współredaktorem międzynarodowej monografii naukowej POLESIE – wyd. ukraińskie – 2 tomy, białoruskie – 2 tomy, jeden tom rosyjski i jeden polski: wydanie SGGW – 984 str.

Był promotorem 5 zakończonych rozpraw doktorskich, recenzentem 7 rozpraw doktorskich, 8 przewodów habilitacyjnych oraz 14 ocen dorobku naukowego na tytuł profesora. Był również przewodniczącym 32 komisji habilitacyjnych. Szczególnym osiągnięciem było wypromowanie doktorantki niepełnosprawnej. Był ponadto promotorem 154 prac magisterskich i 180 inżynierskich.

Główny obszar naukowy prof. Jerzego Jeznacha to: ochrona i kształtowanie środowiska; melioracje wodne, systemy odwodnień i nawodnień, infrastruktura techniczna, kształtowanie i ochrona środowiska na terenach rolniczych, zurbanizowanych i zdegradowanych, przyrodnicze i techniczne metody przystosowania obszarów do zmian klimatycznych, inżynieria bezpieczeństwa środowiska – ochrona przed powodzią i suszą.

Jako dziekan Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska czynnie uczestniczył w planowaniu, realizacji i oddaniu do użytkowania pierwszej i jednej z największych w Polsce inwestycji edukacyjnej ostatnich lat z dziedziny hydrotechniki i inżynierii wodnej – „Centrum Naukowo-Dydaktyczne Wydziału Inżynierii i Kształtowania Środowiska – „Laboratorium Centrum Wodne” – projekt zrealizowany dzięki dofinansowaniu w ramach działania 13.1 Priorytetu XIII Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Inwestycja ta uzyskała I nagrodę w Konkursie „Fundusze i Nauka” w kategorii; Infrastruktura Szkolnictwa Wyższego. Ponadto brał czynny udział w realizacji projektów unijnych, norweskich i innych.

W trakcie pełnienia przez niego funkcji dziekana, Wydział uzyskał drugie, po naukach rolniczych, uprawnienie do nadawania stopnia doktora habilitowanego w naukach technicznych, w dyscyplinie budownictwo. Na Wydziale został uruchomiony czwarty kierunek kształcenia „Inżynieria i gospodarka wodna” oraz drugi, poza dyscypliną ochrona i kształtowanie środowiska, kierunek studiów doktoranckich w dyscyplinie budownictwo. Był m.in. współorganizatorem Zamiejscowego Ośrodka Dydaktycznego Wydziału w Sierpcu i MSGP w Przasnyszu. Jako dziekan czynnie wspierał wiele inicjatyw studenckich i pracowniczych m.in. honorowego dawstwa krwi oraz rejestracji potencjalnych dawców szpiku kostnego.

Posiada uprawnienia rzeczoznawcy Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Wodnych i Melioracyjnych NOT Nr 1500, bieglego z listy Wojewody Mazowieckiego

w zakresie ocen oddziaływania na środowisko Nr 0209, eksperta Ministerstwa Rozwoju Regionalnego w dziedzinie zapobiegania klęskom żywiołowymi i poważnym awariom/zabezpieczenia powodziowe, Jest członkiem Komitetu Monitorującego „Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla woj. mazowieckiego”. W ramach tych prac aktywnie uczestniczył w planach zarządzania ryzykiem powodziowym, aktualizacji planów gospodarowania wodami oraz prognoz ilości wytwarzanych odpadów, potrzeby rozbudowy infrastruktury dotyczącej odpadów komunalnych.

Za pracę naukowo-badawczą otrzymał: Srebrny Krzyż Zasługi – 2003 r.; Medal Komisji Edukacji Narodowej – 2006 r.; odznaczenie Zasłużony dla Rolnictwa – 2006; Złoty Medal za długoletnią służbę – 2010; Odznakę Honorową „Za Zasługi dla SGGW” – 2013; Złoty Krzyż Zasługi – 2018.

Profesor Jerzy Jeznach jest szczęśliwie żonaty. Ma dwie córki – Annę i Katarzynę oraz trzy wnuczki: Julię, Helenę i Polę.