



ZAKŁAD MIKROBIOLOGII ROLNICZEJ

DEPARTMENT OF AGRICULTURAL MICROBIOLOGY



Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
Państwowy Instytut Badawczy

Institute of Soil Science and Plant Cultivation
State Research Institute

www.iung.pulawy.pl



**ROZWÓJ
POLSKI WSCHODNIEJ**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt pn: „Innowacyjno-Naukowe Centrum Badań Rolniczych - INCBR w Puławach”
o numerze: POPW.01.03.00-06-005/11 jest współfinansowany ze środków
Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013



ZAKŁAD MIKROBIOLOGII ROLNICZEJ

DEPARTMENT OF AGRICULTURAL MICROBIOLOGY

Profil badawczy Zakładu

- badania z zakresu biologii molekularnej; ocena zróżnicowania genetycznego oraz identyfikacji mikroorganizmów glebowych (PCR, Real Time PCR, PCR DGGE, Biolog System),
- ocena różnorodności mikrobiologicznej gleb związane z praktyką rolniczą i ochroną środowiska (Biolog EcoPlates)
- ocena różnorodności mikrobiologicznej gleb w oparciu o technikę PCR DGGE,
- identyfikacja i charakterystyka profilu metabolicznego bakterii i grzybów (BIOLOG System, EcoPlates),
- ocena różnych parametrów mikrobiologicznych, biochemicznych i ruchomych frakcji materii organicznej jako wskaźników żyzności i zdrowotności gleby oraz analiza wpływu różnych zabiegów agrotechnicznych na te wskaźniki,
- określenie zawartości glomalin w glebach Polski,
- badania nad właściwościami i praktycznym wykorzystaniu bakterii zdolnych do wiązania azotu atmosferycznego jak i bakterii symbiotycznych roślin bobowatych (NITRAGINA, NITRAFLORA),
- ocena oddziaływania różnych zabiegów agrotechnicznych i systemów gospodarowania na zasiedlanie kłosów, ziarna i korzeni zbóż przez grzyby mykoryzy arbuskularnej (AM) oraz toksynotwórczych grzybów z rodzaju *Fusarium* występujących za ziarnie zbóż.

Kontakt

Kierownik Zakładu: dr Anna Gałązka
tel. 81 47 86 950
e-mail: agalazka@iung.pulawy.pl
Sekretariat: 81 47 86 951; fax 81 47 86 965

Projekty

- Projekt Juventus Plus (2015-2018) "Rola bakterii ryzosferowych oraz roślin z rodziny *Cucurbitaceae* w procesie usuwania toksycznych związków PCDD/PCDF (koordynator ERCE Łódź).
- Preludium 9 (2016-2018) "Rola mikroorganizmów w zasiedlaniu składowisk odpadów pohutniczych przez rośliny oraz ich wpływ na biodostępność pierwiastków śladowych".
- Projekty wewnętrzne IUNG-PIB (4 tematy badawcze).

Aparatura badawcza

- Termocykler do Real-Time PCR, AriaMix Agilent Technology,
- Termocykler gradientowy, Biometra,
- System umożliwiający analizę DGGE, BioRad,
- Aparaty do elektroforezy agarozowej, BioRad,
- Aparat do ekstrakcji DNA FastPrep®-24,
- Spektrofotometr do pomiaru stężenia DNA NanoDrop,
- Cyfrowy system do dokumentacji żeli z komputerową stacją roboczą i oprogramowaniem,
- Automatyczny system do szybkiej identyfikacji mikroorganizmów: BIOLOG OmniLog,
- Czytnik mikroplątek z komputerową stacją roboczą,
- Autoklawy,
- Mikroskop z kamerą,
- Automatyczny analizator C i N, AnalyticJena,
- Chromatograf gazowy CSI model 200,
- Fitotron.

Oferta

- ocena aktywności biologicznej gleb na podstawie oznaczeń biomasy i ogólnej liczebności mikroorganizmów oraz aktywności enzymów glebowych,
- identyfikacja mikroorganizmów z wykorzystaniem systemu BIOLOG oraz nowoczesnych technik biologii molekularnej w próbkach środowiskowych,
- sprzedaż szczepionki dla roślin bobowatych NITRAGINA, NITRAFLORA,
- badania i ekspertyzy mikrobiologiczne.

Research profile of the Department

- research in molecular biology; evaluation of genetic differentiation and identification of microorganisms (PCR, Real Time PCR, PCR DGGE, Biolog System)
- evaluation of microbial diversity of soils associated with agricultural practice and environmental protection (Biolog EcoPlates)
- determinant of genetic diversity of bacterial and fungal communities using PCR DGGE methods
- identification and characterization of metabolic profile of bacteria and fungi (BIOLOG System)
- searching for microbial, biochemical and light organic matter fractions as indicators of soil health and fertility as influenced by different agrotechnical practices and farming systems.
- environmental assessment of soil by the content of glomalin
- research on ecology and practical use (inoculants) of atmospheric nitrogen fixing bacteria (NITRAGINA, NITRAFLORA)
- assessing effects of agricultural practices and farming systems on colonization of cereal roots, ears and grain by symbiotic and plant pathogenic fungi. Two groups of these microorganisms are of particular interest: arbuscular mycorrhizal (AM) fungi in cereal roots and toxinogenic *Fusarium* spp. occurring on winter wheat and triticale grain.

Contact

Head of Department: Anna Gałązka, PhD
tel. 81 47 86 950
e-mail: agalazka@iung.pulawy.pl
Sekretariat: tel. 81 47 86 951; fax 81 47 86 965

Projects

- Juventus Plus (2015-2018) The role of ryzospheric bacteria and Cucurbitaceae plants in the removal of toxic PCDD/PCDF (ERCE Łódź).
- Preludium 9 (2016-2018) "Role of microorganisms in colonization of smelter wastelands by plants and their impact on bioavailability of trace elements".
- 4 internal IUNG-PIB projects.

Equipment

- Thermal cycler for Real-Time PCR, AriaMix Agilent Technology,
- Gradient thermal cycler, Biometra,
- The DCode Universal Mutation Detection System for DGGE analysis,
- Sub-Cell GT Agarose Gel Electrophoresis System,
- Aparatus for DNA extraction,
- Spectrophotometer for DNA concentration analysis NanoDrop,
- Gel documentation system,
- Automatic system for Fast microorganisms identification BIOLOG OmniLog,
- Microplates counter, PerkinElmer,
- Autoclave,
- Camera-equipped microscope,
- Automatic C and N analyzer,
- CSI 200 gas chromatograph,
- Growth-chamber.

Offer

- evaluating the biological activity of soils by the determination of biomass and the total number of microorganisms and soil enzyme activities,
- identification of microorganisms using BIOLOG system and modern techniques in molecular biology,
- microbial products for the Fabaceae plant, NITRAGINA, and NITRAFLORA,
- microbiological expertises.