

mgr Małgorzata Woźniak

„Wpływ szybko rosnących drzew Paulownia Clon In Vitro 112 (*P.elonagta x P.fortunei*) na właściwości mikrobiologiczne i fizyko-chemiczne gleb w warunkach Polski”

## PROBLEM BADAWCZY

Stężenie atmosferyczne **kluczowych gazów cieplarnianych** stale wzrasta głównie w wyniku działalności człowieka. Celem Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie **Zmian Klimatu** jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w atmosferze do wystarczająco niskiego poziomu, który "zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny". Zmiany klimatyczne są więc jednym z głównych wyzwań dla społeczeństwa w nadchodzących dziesięcioleciach. Coraz większa troska o **konsekwencje spalania surowców energetycznych** w globalnym systemie klimatycznym zwróciła uwagę na leśnictwo krótkotrwałe.



## SRF – SHORT ROTATION FORESTRY

Obecnie uprawa **roślin bioenergetycznych** (SRF- short rotation forestry) uważana jest za najlepszy sposób na uzyskanie biomasy na potrzeby energii odnawialnej w perspektywie długoterminowej. **Paulownia** uważana jest za jedno z najszybciej rozwijających się drzew liściastych na świecie. Gatunki drzew z tego rodzaju są niezwykle przystosowane do szerokich zmian czynników glebowych i klimatycznych. Rodzaj ten składa się z kilku gatunków i kilku naturalnych hybryd. **Paulownia** jest jednym z nielicznych gatunków drzew, które charakteryzuje występowanie fotosyntezy typu C4.

## Projekt Narodowego Centrum Nauki

realizowany w Zakładzie Mikrobiologii Rolniczej oraz Zakładzie Gleboznawstwa Erozji i Ochrony Gruntów IUNG-PIB

„Wpływ szybko rosnących drzew Paulownia Clon In Vitro 112 (*P.elonagta x P.fortunei*) na właściwości mikrobiologiczne i fizyko-chemiczne gleb w warunkach Polski”

**Numer projektu**  
**2016/23/N/NZ9/02157**

**Kierownik projektu:**  
**mgr Woźniak Małgorzata**

Opiekun projektu:  
prof. Magdalena Frąć  
Instytut Agrofizyki im.  
B. Dobrzańskiego Polskiej Akademii  
Nauk

Kontakt:  
e-mail:  
[m.wozniak@iung.pulawy.pl](mailto:m.wozniak@iung.pulawy.pl)  
tel: 660 426 640;  
81 478 69 60

Instytut Uprawy Nawożenia i  
Gleboznawstwa – Państwowy  
Instytut Badawczy (IUNG-PIB)

adres:  
ul. Czarotoryskich 8  
24-100 Puławy  
e-mail:  
[iung@iung.pulawy.pl](mailto:iung@iung.pulawy.pl)

## AKTYWNOŚĆ I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA GLEB

Właściwości biologiczne, fizyczne i chemiczne są uważane za podstawowe czynniki wpływające na jakość i żyzność gleby. Gleba jest bardzo złożonym systemem, który jest siedliskiem dla wszystkich żywych (mikro)organizmów. **Mikroorganizmy glebowe odgrywają kluczową rolę w funkcjonowaniu środowiska glebowego**, wpływając na jej żyzność, rozkład materii organicznej i obieg składników pokarmowych. Wszystkie zaburzenia i zmiany w ekosystemach środowiskowych znajdują odzwierciedlenie w zmianach różnorodności i aktywności metabolicznej mikroorganizmów. Aspekt wpływu SRF na właściwości gleby jest szczególnie ważny w kontekście tak szeroko omawianej różnorodności biologicznej gleb i jej ochrony przed utratą jakości.

**Głównym celem projektu** jest kompleksowa analiza wpływu uprawy *Paulownia Clon In Vitro 112* (krzyżówka dwóch odmian *Paulownia elongata x P. fortunei*), nowego w warunkach Polski drzewa szybko rosnącego, na mikrobiologiczne i fizyko-chemiczne właściwości gleby. Kompleksowe połączenie wszystkich danych pozwoli potencjalnie opracować krajową bazę danych odpowiednich do prognozowania w przyszłości problemu inwazji drzew z rodzaju *Paulownia*.

### Cele szczegółowe projektu zakładają:

- Określenie różnorodności mikroorganizmów glebowych i mikroorganizmów zasiedlających liść w uprawie *Paulownia* (analiza bioróżnorodności strukturalnej w oparciu o metody genetyczne tj. sekwencjonowanie następnej generacji NGS – tzw. DNA-fingerprinting, a także bioróżnorodności funkcjonalnej w oparciu o technikę BIOLOG Ecoplates - tzw. metaboliczny fingerprinting);
- Ocenę aktywności biologicznej przy udziale pośrednich metod skupiających się na produktach działalności drobnoustrojów;
- Określenie właściwości fizyko-chemicznych gleby;



### Projekt Narodowego Centrum Nauki

realizowany w Zakładzie  
Mikrobiologii Rolniczej  
oraz Zakładzie  
Gleboznawstwa Erozji i  
Ochrony Gruntów IUNG-  
PIB

„Wpływ szybko rosnących  
drzew *Paulownia Clon In  
Vitro 112 (P.elongata x  
P.fortunei)* na właściwości  
mikrobiologiczne i fizyko-  
chemiczne gleb w  
warunkach Polski”

**Numer projektu**  
**2016/23/N/NZ9/02157**

**Kierownik projektu:**  
**mgr Woźniak Małgorzata**

Opiekun projektu:  
prof. Magdalena Frąc  
Instytut Agrofizyki im.  
B. Dobrzańskiego Polskiej Akademii  
Nauk

Kontakt:  
e-mail:  
[m.wozniak@iung.pulawy.pl](mailto:m.wozniak@iung.pulawy.pl)  
tel: 660 426 640;  
81 478 69 60

Instytut Uprawy Nawożenia i  
Gleboznawstwa – Państwowy  
Instytut Badawczy (IUNG-PIB)

adres:  
ul. Czartoryskich 8  
24-100 Puławy  
e-mail:  
[iung@iung.pulawy.pl](mailto:iung@iung.pulawy.pl)