

Małgorzata Szwed

II rok Szkoły Doktorskiej

Dyscyplina:

**Inżynieria Mechaniczna**

**Rolnictwo i Ogrodnictwo**

W dniach 19.02.2024 r. – 23.02.2024 r. uczestniczyłam w zimowej szkole „The potential of cold plasma for the sustainable development of agriculture” organizowanej w Czechach przez University of South Bohemia in České Budějovice. Szkoła odbyła się w ramach projektu NAWA Partnerstwa Strategiczne „Kluczowe, długofalowe współdziałania dla opracowania innowacyjnego, ekologicznego podejścia w produkcji biostymulatorów”, a liderem projektu był Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie.

Podczas wyjazdu miałam okazję uczestniczyć w wykładach oraz warsztatach dotyczących zastosowania zimnej plazmy w rolnictwie, szczególnie w kontekście rozwijania zrównoważonych praktyk produkcyjnych.

**Uczestnicy:**

W szkole zimowej uczestniczyło **28 osób** z Czech, Polski, Argentyny i Słowacji. Wśród uczestników znajdowali się **młodzi naukowcy i doktoranci**, którzy stanowili ponad 1/4 wszystkich obecnych.

---

## **Realizacja zajęć**

Podczas szkoły zimowej zrealizowano wszystkie założone cele i zadania, a uczestnicy wzięli udział w **30 godzinach praktycznych warsztatów**. Wśród omawianych zagadnień znalazły się:

### **1. Zimna plazma w rolnictwie:**

- Zastosowanie technologii zimnej plazmy do poprawy jakości i wydajności procesów rolniczych.

### **2. Wyładowania plazmowe w rolnictwie:**

- Eksperymenty i analizy związane z wpływem plazmy na nasiona i gleby.

### **3. Fizyczne metody aktywacji nasion:**

- Stałe i zmienne pola magnetyczne.
- Ultradźwięki i mikrofałe.
- Zimna plazma jako metoda aktywacji.

### **4. Fizjologiczna reakcja roślin na biostymulatory:**

- Badanie wpływu biostymulatorów na wzrost, rozwój i plonowanie roślin.

**5. Kryteria wyboru biostymulatorów w uprawach zbóż i soi:**

- Analiza efektywności stosowania biostymulatorów w różnych warunkach.

**6. Genetyka i stosowanie biostymulatorów:**

- Możliwości integracji nowoczesnych metod biotechnologicznych z rolnictwem.

**7. Skuteczne i bezpieczne opryskiwanie roślin biostymulantami.**

**8. Wpływ biostymulatorów na efekt działania gleby:**

- Analiza możliwości poprawy struktury i właściwości gleby.







## Wizyta w firmach i zakładach

Podczas wydarzenia mieliśmy również okazję:

- Zapoznać się z procesami produkcji maszyn rolniczych w firmie **PÖTTINGER**.
- Odwiedzić zakład produkcji piwa **Budějovický Budvar**, co umożliwiło poznanie tradycji i technologii piwowarskiej regionu.





Pobyt był również okazją do poznania współuczestników projektu z Czech, Słowacji i Argentyny. Spotkania te umożliwiły nawiązanie nowych kontaktów naukowych oraz wymianę doświadczeń związanych z tematyką biostymulatorów.

Każdy wolny wieczór poświęcałam na zwiedzanie miasta České Budějovice, znanego z urokliwej starówki oraz licznych zabytków historycznych. Szczególne wrażenie zrobił na mnie Ratusz, wyróżniający się barokowym stylem i bogato zdobioną fasadą, oraz Katedra św. Mikołaja, będąca jednym z najważniejszych obiektów sakralnych w mieście. Wzniesiona w stylu barokowym, zachwyca pięknymi freskami i zdobieniami, łącząc prostotę z monumentalnością. Pełni zarówno funkcję duchową, jak i artystyczną, będąc istotnym punktem na mapie regionu.



Ratusz, położony przy rynku, to jeden z najpiękniejszych przykładów architektury renesansowo-barokowej w Czechach. Jego fasada zdobiona jest alegorycznymi figurami symbolizującymi cnoty obywatelskie, a wieża zegarowa oferuje widok na całe miasto. Oba obiekty są nie tylko atrakcjami turystycznymi, ale również ważnymi punktami na mapie kulturalnej Czech Budziejowic.





Zwiedziliśmy również Zamek Hluboká, który zachwycał swoim neogotyckim stylem oraz rozległymi ogrodami.



W trakcie wyjazdu odwiedziliśmy także miasteczko Český Krumlov, wpisane na listę Światowego dziedzictwa UNESCO. Szczególne wrażenie zrobił na mnie malowniczy zamek oraz urokliwe uliczki miasta.

**Český Krumlov** leży w malowniczym zakolu rzeki Wełtawy i zachwyca wspaniale zachowaną średniowieczną architekturą. Główną atrakcją miasta jest Zamek Český Krumlov, który jest drugim największym zamkiem w Czechach (po Pradze). Kompleks zamkowy, z pięknymi ogrodami i barokowym teatrem, stanowi wyjątkowy przykład architektury renesansowej i barokowej. Stare Miasto to labirynt wąskich uliczek, uroczych kamieniczek oraz malowniczych zaułków, które tworzą niezapomniany klimat. W centrum znajduje się plac z kolumną maryjną i ratuszem. Miasto jest również znane z bogatej oferty kulturalnej, w tym festiwali i wydarzeń, takich jak Festiwal Pięciolistnej Róży.





## **Podsumowanie:**

Szkoła zimowa w Czeskich Budziejowicach była nie tylko okazją do zdobycia wiedzy praktycznej i teoretycznej z zakresu rolnictwa zrównoważonego, ale także do nawiązania międzynarodowych kontaktów naukowych. Warsztaty, obejmujące zagadnienia od zastosowania zimnej plazmy po biostymulatory, poszerzyły wiedzę uczestników o nowoczesnych technologiach w rolnictwie. Dodatkowe wizyty w firmach takich jak **PÖTTINGER** i **Budějovický Budvar** podkreśliły praktyczne zastosowanie teorii w przemyśle.

Wydarzenie było doskonałą platformą do wymiany doświadczeń oraz inspiracją do dalszych badań naukowych nad zrównoważonym rozwojem rolnictwa.