



**Instytut Biologii  
SGGW w Warszawie**

# **Katalog usług badawczych i analitycznych**

Oferta usług laboratoryjnych, analitycznych i badawczo-rozwojowych  
dla nauki, przemysłu oraz projektów B+R

# Genomika i biologia molekularna

## Projektowanie konstrukcji CRISPR/Cas9 i transformacja genetyczna kukurydzy

Projektowanie konstrukcji CRISPR/Cas9 oraz transformacja genetyczna wybranych linii kukurydzy, wraz z genotypowaniem i wyprowadzeniem linii homozygotycznych pod względem wprowadzonych mutacji.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Prof. dr hab. Marcin Filipecki - [marcin\\_filipecki@sggw.edu.pl](mailto:marcin_filipecki@sggw.edu.pl)

## Wsparcie w eksperymentach molekularnych i analizie danych NGS

Wsparcie w planowaniu eksperymentów, przygotowaniu materiału biologicznego, sekwencjonowaniu NGS oraz analizie bioinformatycznej danych genomowych, transkryptomicznych i środowiskowych. Zakres analiz do ustalenia, m.in.: WGS, RNA-seq, miRNA-seq, 16S, 18S, ITS.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr hab. inż. Magdalena Pawełkiewicz, prof. SGGW - [magdalena\\_pawelkiewicz@sggw.edu.pl](mailto:magdalena_pawelkiewicz@sggw.edu.pl)

## Ocena cech użytkowych roślin dyniowatych i psiankowatych

Ocena cech użytkowych odmian i linii roślin dyniowatych i psiankowatych. Szczegółowy zakres badań ustalany indywidualnie.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Prof. dr hab. inż. Grzegorz Bartoszewski - [grzegorz\\_bartoszewski@sggw.edu.pl](mailto:grzegorz_bartoszewski@sggw.edu.pl)

## Analiza poziomu ekspresji genów metodą Real-Time PCR

Analiza poziomu ekspresji genów roślinnych i zwierzęcych z wykorzystaniem materiału dostarczonego przez Zleceniodawcę.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr Joanna Szewińska - [joanna\\_szewinska@sggw.edu.pl](mailto:joanna_szewinska@sggw.edu.pl)

## Wysokoprzepustowa (96-well) analiza zmian poziomu ekspresji genów (RT-qPCR)

Izolacja RNA z hodowli komórek zwierzęcych lub ludzkich, RT-PCR, qPCR, projekt płytki 96-well pod kątem testowanych szlaków i genów, analiza danych, prezentacja wyników w postaci map cieplnych i wykresów oraz interpretacja rezultatów.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr Kamila Maliszewska-Olejniczak - [kamila\\_maliszewska-olejniczak@sggw.edu.pl](mailto:kamila_maliszewska-olejniczak@sggw.edu.pl)

## Projektowanie genetycznych modyfikacji w celu ulepszenia plonowania i odporności na stresy biotyczne i abiotyczne roślin uprawnych, w tym zbóż z wykorzystaniem technologii CRISPR/Cas9 i narzędzi sztucznej inteligencji

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Prof. dr hab. inż. Stanisław Karpiński - [stanislaw\\_karpinski@sggw.edu.pl](mailto:stanislaw_karpinski@sggw.edu.pl)

# Mikrobiologia, biochemia i analizy chemiczne

## Identyfikacja białka lub peptydów z wykorzystaniem spektrometru masowego MALDI-TOF-TOF

Identyfikacja białek lub peptydów w próbach dostarczonych przez Zleceniodawcę.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr hab. inż. Sławomir Orzechowski - [slawomir\\_orzechowski@sggw.edu.pl](mailto:slawomir_orzechowski@sggw.edu.pl)

## Oznaczanie liczebności bakterii

Oznaczanie liczebności bakterii w próbach różnego typu powierzonych przez Zleceniodawcę.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr hab. inż. Urszula Jankiewicz, prof. SGGW - [urszula\\_jankiewicz@sggw.edu.pl](mailto:urszula_jankiewicz@sggw.edu.pl)

## Oznaczanie aktywności enzymów glebowych

Oznaczanie aktywności enzymów glebowych w próbach gleby.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr hab. inż. Urszula Jankiewicz, prof. SGGW - [urszula\\_jankiewicz@sggw.edu.pl](mailto:urszula_jankiewicz@sggw.edu.pl)

## Oznaczanie właściwości antybakteryjnych

Badanie właściwości antybakteryjnych dowolnych materiałów powierzonych przez Zleceniodawcę.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr hab. inż. Urszula Jankiewicz, prof. SGGW - [urszula\\_jankiewicz@sggw.edu.pl](mailto:urszula_jankiewicz@sggw.edu.pl)

## Oznaczanie zawartości pierwiastków metodą AAS i GF AAS

Oznaczanie Cu, Zn i Mn metodą AAS płomieniową oraz Cd, Cr, Cu, Pb, Co i Ni metodą AAS w kuwecie grafitowej. W razie potrzeby obejmuje także przygotowanie próbki i mineralizację.

**Cena:** FAAS: 30-50 zł za 1 pierwiastek / próbka; przygotowanie próbki: od 100 do 250 zł / próbka. GF AAS: 45-75 zł za 1 pierwiastek; przygotowanie próbki: od 100 do 250 zł / próbka.

**Kontakt:**

- Dr hab. Mateusz Wierzbicki, prof. SGGW - [mateusz\\_wierzbicki@sggw.edu.pl](mailto:mateusz_wierzbicki@sggw.edu.pl)

## Jakościowa i/lub ilościowa analiza zawartości barwników metodą HPLC

Przygotowanie materiału biologicznego (roślinnego lub zwierzęcego), w tym homogenizacja i ekstrakcja badanych związków z wykorzystaniem odpowiednich rozpuszczalników, rozdział chromatograficzny, identyfikacja jakościowa barwników (neoksantyna, anteraksantyna, violaksantyna, zeaksantyna, luteina, chlorofil *a*, chlorofil *b*,  $\alpha$ -karoten,  $\beta$ -karoten etc.), oznaczenie ilościowe, opracowanie wyników.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr inż Anna Rusaczonek - [anna\\_rusaczonek@sggw.edu.pl](mailto:anna_rusaczonek@sggw.edu.pl)

- Prof. dr hab. inż. Stanisław Karpiński - [stanislaw\\_karpinski@sggw.edu.pl](mailto:stanislaw_karpinski@sggw.edu.pl)

**Ilościowa analiza zawartości glutationu metodą HPLC**

Analiza formy utlenionej i zredukowanej glutationu w materiale roślinnym lub zwierzęcym, obejmująca ekstrakcję, derywatyzację i analizę wyników.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr Agnieszka Wal - [agnieszka\\_wal@sggw.edu.pl](mailto:agnieszka_wal@sggw.edu.pl)  
- Mgr Maciej Piekarniak - [maciej\\_piekarniak@sggw.edu.pl](mailto:maciej_piekarniak@sggw.edu.pl)

**Ilościowa lub jakościowa analiza zawartości aminokwasów metodą HPLC**

Ekstrakcja aminokwasów z materiału roślinnego lub zwierzęcego, derywatywacja, dobór gradientu podczas rozdzieleń oraz analiza wyników.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Mgr Maciej Piekarniak - [maciej\\_piekarniak@sggw.edu.pl](mailto:maciej_piekarniak@sggw.edu.pl)

**Ilościowa lub jakościowa analiza zawartości związków fenolowych z wykorzystaniem GC-MS**

Ekstrakcja związków fenolowych z materiału roślinnego lub zwierzęcego trzema sposobami, dobór warunków rozdzieleń oraz analiza wyników.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Mgr Maciej Piekarniak - [maciej\\_piekarniak@sggw.edu.pl](mailto:maciej_piekarniak@sggw.edu.pl)

**Oznaczanie zawartości reaktywnych form tlenu i azotu (RONS) oraz białek nitrowanych**

Analiza RONS z wykorzystaniem znaczników fluorescencyjnych oraz oznaczanie białek nitrowanych metodami ELISA i Western Blot w materiale roślinnym lub zwierzęcym.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr Agnieszka Wal - [agnieszka\\_wal@sggw.edu.pl](mailto:agnieszka_wal@sggw.edu.pl)  
- Mgr Maciej Piekarniak - [maciej\\_piekarniak@sggw.edu.pl](mailto:maciej_piekarniak@sggw.edu.pl)

**Biochemiczne analizy ilościowe (czytnik mikroplitek 96-dołkowych)**

Przygotowanie materiału biologicznego (roślinnego lub zwierzęcego), w tym homogenizacja i ekstrakcja badanych związków z wykorzystaniem odpowiednich rozpuszczalników, oznaczenie biochemiczne metodami spektrofotometrycznymi z wykorzystaniem czytnika płytek ELISA, opracowanie wyników.

1. Barwniki fotosyntetyczne (chlorofil *a*, chlorofil *b*, karotenoidy)
2. Markery stresu oksydacyjnego i uszkodzeń komórkowych (nadtlenek wodoru - H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, poziom peroksydacji lipidów - MDA)
3. Aktywność enzymów antyoksydacyjnych (katalaza - CAT, dysmutaza ponadtlenkowa - SOD, peroksydazy - POD)
4. Nieenzymatyczne mechanizmy antyoksydacyjne (całkowita zawartość związków fenolowych, całkowita aktywność przeciwutleniająca - np. DPPH, ABTS, FRAP)
5. Metabolity stresowe (zawartość proliny)
6. Inne oznaczenia - możliwość wykonania dodatkowych analiz zgodnie z wymaganiami Zleceniodawcy

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr inż Anna Rusaczonek - [anna\\_rusaczonek@sggw.edu.pl](mailto:anna_rusaczonek@sggw.edu.pl)  
- Dr hab. inż. Ewa Muszyńska-Sadłowska, prof. SGGW - [ewa\\_muszynska@sggw.edu.pl](mailto:ewa_muszynska@sggw.edu.pl)

#### **Analiza jakościowa białek techniką Western Blot**

Oznaczanie poziomu wybranych białek w materiale biologicznym (tkanki roślinne, zwierzęce, drobnoustroje) z wykorzystaniem metody Western Blot, umożliwiającej jakościową i półilościową analizę białek.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr Maria Duszyn - [maria\\_duszyn@sggw.edu.pl](mailto:maria_duszyn@sggw.edu.pl)

## **Mikroskopia i charakterystyka cząstek**

#### **Mikroskopia elektronowa TEM**

Przygotowanie próbek do analiz TEM, w tym przygotowanie przekrojów, obrazowanie i dokumentacja wyników. Aparatura: JEOL JEM-1220.

**Cena:** Przygotowanie próbki: 100-200 zł / próbka; obrazowanie TEM: 200-300 zł / godz.

**Kontakt:**

- Dr hab. Mateusz Wierzbicki, prof. SGGW - [mateusz\\_wierzbicki@sggw.edu.pl](mailto:mateusz_wierzbicki@sggw.edu.pl)

#### **Analiza próbek pod transmisyjnym mikroskopem elektronowym FEI 268D Morgagni**

Przygotowanie i analiza ultrastrukturalna skrawków ultracienkich materiału roślinnego, zwierzęcego i mikrobiologicznego, immunoznakowanie, lokalizacja reaktywnych form tlenu i aktywności enzymatycznych oraz analiza morfometryczna na poziomie ultrastrukturalnym.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr Mirosław Sobczak - [miroslaw\\_sobczak@sggw.edu.pl](mailto:miroslaw_sobczak@sggw.edu.pl)
- Dr hab. Katarzyna Otulak-Koziół, prof. SGGW - [katarzyna\\_otulak@sggw.edu.pl](mailto:katarzyna_otulak@sggw.edu.pl)
- Dr Edmund Koziół - [edmund\\_kozioł@sggw.edu.pl](mailto:edmund_kozioł@sggw.edu.pl)
- Dr hab. Marzena Sujkowska-Rybkowska, prof. SGGW - [marzena\\_sujkowska@sggw.edu.pl](mailto:marzena_sujkowska@sggw.edu.pl)
- Dr hab. Ewa Muszyńska-Sadłowska, prof. SGGW - [ewa\\_muszynska@sggw.edu.pl](mailto:ewa_muszynska@sggw.edu.pl)
- Dr Mirosława Górecka - [mirosława\\_gorecka1@sggw.edu.pl](mailto:mirosława_gorecka1@sggw.edu.pl)
- Dr Sławomir Janakowski - [slawomir\\_janakowski@sggw.edu.pl](mailto:slawomir_janakowski@sggw.edu.pl)

#### **Mikroskopia elektronowa SEM**

Przygotowanie próbek do analiz SEM, obrazowanie i dokumentacja wyników oraz ocena morfologii i topografii powierzchni materiałów mineralnych, syntetycznych i biologicznych. Aparatura: FEI Quanta 200.

**Cena:** Przygotowanie próbki: od 100 do 200 zł / próbka; obrazowanie SEM: 200-300 zł / godz.

**Kontakt:**

- Dr hab. Mateusz Wierzbicki, prof. SGGW - [mateusz\\_wierzbicki@sggw.edu.pl](mailto:mateusz_wierzbicki@sggw.edu.pl)

#### **Analizy DLS - rozkład wielkości i potencjał zeta**

Wyznaczanie rozkładu wielkości cząstek metodą DLS oraz pomiar potencjału zeta i przewodności. Aparatura: Zetasizer Nano-ZS90.

**Cena:** DLS: 100-200 zł / próbka; potencjał zeta i przewodność: 100-300 zł / próbka.

**Kontakt:**

- Dr hab. Mateusz Wierzbicki, prof. SGGW - [mateusz\\_wierzbicki@sggw.edu.pl](mailto:mateusz_wierzbicki@sggw.edu.pl)

#### **Analizy wielkości cząstek metodą NTA**

Analiza rozkładu wielkości cząstek metodą NTA oraz ilościowa charakterystyka populacji cząstek w zawiesinach. Aparatura: NanoSight Pro, laser 488 nm.

**Cena:** od 250 do 450 zł / próbka

**Kontakt:**

- Dr hab. Mateusz Wierzbicki, prof. SGGW - [mateusz\\_wierzbicki@sggw.edu.pl](mailto:mateusz_wierzbicki@sggw.edu.pl)

#### **Mikroskopia konfokalna**

Obrazowanie struktur biologicznych i materiałowych, dokumentacja i analiza obrazów, w tym komórek, tkanek i struktur 3D. Aparatura: Olympus FV1000.

**Cena:** od 120 do 250 zł / godz.

**Kontakt:**

- Dr hab. Mateusz Wierzbicki, prof. SGGW - [mateusz\\_wierzbicki@sggw.edu.pl](mailto:mateusz_wierzbicki@sggw.edu.pl)

#### **Wsparcie w eksperymentach z użyciem skanującego laserowego mikroskopu konfokalnego**

Wsparcie w przygotowaniu próbek biologicznych oraz optymalizacji obrazów 2D i rekonstrukcji 3D; badania jakościowe i ilościowe fluorochromów, kolokalizacja, analiza ruchliwości cząsteczek metodą FRAP, ocena odległości metodą FRET oraz badania w trybie światła odbitego.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr hab. Wojciech Borucki, prof. SGGW - [wojciech\\_borucki@sggw.edu.pl](mailto:wojciech_borucki@sggw.edu.pl)

- Dr hab. Marzena Sujkowska-Rybikowska, prof. SGGW - [marzena\\_sujkowska@sggw.edu.pl](mailto:marzena_sujkowska@sggw.edu.pl)

#### **Przygotowanie próbek materiału biologicznego, barwienie i analiza pod mikroskopem świetlnym, w tym fluorescencyjnym**

Krojenie skrawków półcienkich, zoptymalizowane barwienia, analiza cytologiczna i anatomiczna, analiza autofluorescencji, immunofluorescencyjna lokalizacja molekuł sygnałowych i białek, analiza sygnału fluorescencyjnego, lokalizacja aktywności enzymatycznych, reaktywnych form tlenu i azotu oraz metali ciężkich.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr hab. inż. Katarzyna Otulak-Kozieł, prof. SGGW - [katarzyna\\_otulak@sggw.edu.pl](mailto:katarzyna_otulak@sggw.edu.pl)

- Dr Edmund Kozieł - [edmund\\_koziel@sggw.edu.pl](mailto:edmund_koziel@sggw.edu.pl)

- Dr hab. Marzena Sujkowska-Rybikowska, prof. SGGW - [marzena\\_sujkowska@sggw.edu.pl](mailto:marzena_sujkowska@sggw.edu.pl)

- Dr hab. Ewa Muszyńska-Sadłowska, prof. SGGW - [ewa\\_muszynska@sggw.edu.pl](mailto:ewa_muszynska@sggw.edu.pl)

- Dr Mirosława Górecka - [mirosława\\_gorecka1@sggw.edu.pl](mailto:mirosława_gorecka1@sggw.edu.pl)

## **Biologia komórki, toksykologia i analizy wspierające**

#### **Kompleksowe usługi badawcze**

Realizacja zleceń obejmujących pełną ścieżkę badawczą: konsultacje, dobór metod, przygotowanie próbek, analizy aparaturowe, badania biologiczne i funkcjonalne, kontrolę jakości danych, opracowanie wyników, wykresów i dokumentacji oraz raport końcowy.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr hab. Mateusz Wierzbicki, prof. SGGW - [mateusz\\_wierzbicki@sggw.edu.pl](mailto:mateusz_wierzbicki@sggw.edu.pl)

#### **Ocena uszkodzeń DNA / kinetyka naprawy DNA - genotoksyczność**

Test kometowy (alkaliczny, neutralny), test  $\gamma$ H2AX/53BP1, przygotowanie preparatów mikroskopowych, analiza danych, przygotowanie prób do analiz cytometrycznych oraz konsultacje w zakresie oceny uszkodzeń i naprawy DNA.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr Kamila Maliszewska-Olejniczak - [kamila\\_maliszewska-olejniczak@sggw.edu.pl](mailto:kamila_maliszewska-olejniczak@sggw.edu.pl)

#### **Ocena przeżywalności komórek w badaniach toksykologicznych (test klonogeny)**

Ocena długoterminowego efektu biologicznego w badaniach toksykologicznych i radiobiologicznych in vitro, obejmująca optymalizację wysiewu, dobór dawek, analizę statystyczną i raport końcowy z interpretacją biologiczną.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr Kamila Maliszewska-Olejniczak - [kamila\\_maliszewska-olejniczak@sggw.edu.pl](mailto:kamila_maliszewska-olejniczak@sggw.edu.pl)

#### **Wykorzystanie oprogramowania ImageJ, Fiji, Jalview, PyMOL, CELLmicrocosmos Membrane Editor, AIDA, TMHMM, Photoshop, Corel**

Projektowanie starterów PCR, wybór sekwencji do projektowania przeciwciał, analiza bioinformatyczna sekwencji białkowych i nukleotydowych, tworzenie drzew filogenetycznych, modeli 3D białek i błon biologicznych oraz pełna analiza obrazu mikroskopowego.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr Edmund Kozieł - [edmund\\_koziel@sggw.edu.pl](mailto:edmund_koziel@sggw.edu.pl)

## **Fizjologia roślin i technologie funkcjonalne**

#### **Kompleksowa analiza reakcji roślin na czynniki środowiskowe**

Pakiet usług obejmuje: nieinwazyjną diagnostykę stresu abiotycznego i biotycznego z wykorzystaniem fluorescencji chlorofilu i analizy bioenergetyki PSII/PSI; pomiary wymiany gazowej i zawartości barwników asymilacyjnych; monitoring sygnałów elektrycznych roślin wraz z integracją danych fizjologicznych; a także opracowanie naturalnych materiałów antywirusowych i bioaktywnych systemów filtracyjnych.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Prof. dr hab. Mohamed Hazem Kalaji - [mohamed\\_kalaji@sggw.edu.pl](mailto:mohamed_kalaji@sggw.edu.pl); [hazem@kalaji.pl](mailto:hazem@kalaji.pl)

#### **Nowoczesne techniki fenotypowania roślin**

Zaawansowane pomiary parametrów modulowanej fluorescencji chlorofilu, wymiany gazowej i temperatury liści w warunkach stresowych - unikalna, nieinwazyjna analiza potencjału odporności roślin na stresy biotyczne i abiotyczne.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Prof. dr hab. inż. Stanisław Karpiński - [stanislaw\\_karpinski@sggw.edu.pl](mailto:stanislaw_karpinski@sggw.edu.pl)

## Jakość materiału siewnego

### **Kompleksowa ocena jakości materiału siewnego zgodnie z normami ISTA**

Usługa zbiorcza obejmuje: ocenę zdolności kiełkowania; energii i dynamiki kiełkowania; czystości analitycznej; wilgotności nasion; masy 1000 nasion i średniej masy pojedynczych nasion; przechowywania nasion i utraty żywotności po 3, 6, 9 i 12 miesiącach; ocenę struktury próby nasion; oraz przygotowanie dokumentacji i raportów zgodnych z wymaganiami ISTA do obrotu handlowego, kontroli jakości, prac B+R i projektów naukowych.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Dr Chrystian Chomontowski - [chrystian\\_chomontowski@sggw.edu.pl](mailto:chrystian_chomontowski@sggw.edu.pl)

## Analizy termowizyjne

### **Analiza rozkładu temperatury metodą termowizyjną (kamera termowizyjna IR)**

Analiza rozkładu temperatury powierzchni badanych obiektów z wykorzystaniem kamery termowizyjnej działającej w zakresie promieniowania podczerwonego (IR).

1. Termografia krawędzi natarcia w konstrukcjach lotniczych
2. Diagnostyka termiczna sprawności cieplnej konstrukcji energetycznych i budowlanych, w tym budynków, silników etc.

**Cena:** do uzgodnienia

**Kontakt:**

- Prof. dr hab. inż. Stanisław Karpiński - [stanislaw\\_karpinski@sggw.edu.pl](mailto:stanislaw_karpinski@sggw.edu.pl)