



Główne kierunki badań i kształcenia na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego

Agnieszka Mostowska

WYDZIAŁ BIOLOGII UNIwersYTET WARSZAWSKI
Seminarium naukowe na Uniwersytecie w Białymstoku, 6.03.2017



UNIwersYTET
WARSZAWSKI



TRZY GŁÓWNE KAMPUSY UNIWERSYTECKIE:

- KAMPUS GŁÓWNY – humanistyka i nauki społeczne
- KAMPUS „OCHOTA” – nauki matematyczno-przyrodnicze
- KAMPUS „SŁUŻEW” – zarządzanie, biznes, filologie wschodnie

TRZY GŁÓWNE KAMPUSY UNIWERSYTECKIE



UNIwersytet Warszawski w liczbach

- prawie **48 000** studentów,
w tym:
ponad **32 000** stacjonarnych
ponad **12 600** niestacjonarnych
ponad **3200** doktoranckich
- prawie **3900** słuchaczy studiów
podyplomowych
- ponad **7100** pracowników,
w tym:
- ponad **3600** nauczycieli akademickich
(w tym ponad **820** profesorów)



UNIwersytet Warszawski · WYDZIAŁ BIOLOGII



Szkoła Główna dawniej



Szkoła Główna teraz



Dziekan

Prof. dr hab Agnieszka Mostowska

Prodziekan ds. organizacji badań:

Prof.dr hab. Maria Anna Ciemerych-Litwinienko

Prodziekan ds. finansowych:

Prof.dr hab. Maciej Garstka

Prodziekan ds. studiów:

Dr Piotr Borsuk



BIOLOGIA NA UNIWERSYTECIE WARSZAWSKIM

Struktura Wydziału Biologii:

- Instytut Biochemii
- Instytut Biologii Eksperymentalnej i Biotechnologii Roślin
- Instytut Botaniki
- Instytut Genetyki i Biotechnologii
- Instytut Mikrobiologii
- Instytut Zoologii
- Samodzielne Pracownie i Ogród Botaniczny

Obecnie na Wydziale Biologii pracuje ponad 380 pracowników: w tym **ponad 200 nauczycieli akademickich** (w tym 34 z grantów)

Studiuje ponad 800 studentów i 120 doktorantów

Wspólny obszar realizacji badań naukowych w **Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych**



W latach 2013-2016:

- ponad 770 artykułów z listy A MNiSW
(w tym ponad 60% z I i II kwartyłu JCR)
- finansowanie w tym czasie 133 projektów badawczych na sumę ponad 100 mln zł
- Ok 30 patentów i zgłoszeń patentowych
- Kategoria A w ocenie MNiSW/ Pozytywna ocena insytnucjonalna PKA

Trzy główne obszary badań:

- 1) Analiza fundamentalnych procesów biologicznych w komórkach i organizmach
- 2) Biała, czerwona i zielona biotechnologia
- 3) Środowisko, biosfera i bioróżnorodność

Nowoczesne metody mikrobiologiczne w medycynie

* badania mechanizmów molekularnych leżących u podłoża infekcji zwierząt i ludzi mikroorganizmami:

opracowywanie wieloskładnikowej szczepionki przeciw *Campylobacter* u kurcząt oraz przeciw *Helicobacter pylori* (zespół prof. Jagusztyn-Krynickiej),

praca nad szczepami *Listeria monocytogenes* produkujące toksynę – listeriolizynę – wykorzystanie do terapii przeciwnowotworowych (zespół Prof. Bieleckiego).

2. Biodegradacja związków toksycznych – opracowanie nowych technologii w oparciu o mikroorganizmy

- * Badania dotyczące biodegradacji zanieczyszczeń środowiska naturalnego, np. gleby, osady, hałdy, ścieki i metody ich usuwania,
- * scharakteryzowanie zanieczyszczeń środowiska farmaceutykami, w tym antybiotykami powszechnie stosowanymi w medycynie, medycynie weterynaryjnej i rolnictwie,
- * opracowanie biotechnologii utylizacji osadów ściekowych (Zespoły prof. Skłodowska, dr hab. Drewniak, dr hab. Matlakowska i wsp. oraz zespoły Instytutu Mikrobiologii WB UW - dr hab. Popowska i dr hab. Dziewit).

GŁÓWNE KIERUNKI BADAŃ WYDZIAŁU BIOLOGII

3. Ochrona bioróżnorodności

- * badania nad bioróżnorodnością, funkcjonowaniem ekosystemów oraz ich restytucją (zespół dr hab. Wiktor Kotowskiego),
- * analiza ekosystemów Puszczy Białowieskiej (Zespół dr. hab. Bogdana Jaroszewicza), badania bioróżnorodności w Pamirze (zespół dr hab. Suskiej-Malawskiej), na terenie kurhanów stepów ukraińskich (zespół dr hab. Sudnik-Wójcikowskiej, prof. UW),
- * analiza genetyczna populacji wilków zasiedlających Polskę (dr R. Mysłajek),
- * Prace nad gromadzeniem informacji o bioróżnorodności (dr P. Tykarski oraz Global Biodiversity Information Facility (GBIF))

4. Adaptacja roślin w zmiennym środowisku - zachowanie bioróżnorodności i poprawa jakości żywności

*Badania nad mechanizmami dostosowującymi rośliny do zmiennych warunków środowiska: stresu chłodu (Zespół prof. Sowińskiego), stresu oksydacyjnego (Zespół dr hab. Szal), oraz adaptacji do stresowych warunków środowiska (zespół prof. Romanowskiej), zależności między stresem, a przebudową chromatyny (Zespół prof. Jerzmanowskiego i dr hab. Koblowskiej),

*zbadanie zależności strukturalno- funkcjonalnych chloroplastów w warunkach stresu abiotycznego warunkujących odporność roślin na te stresy (zespoły prof. Mostowskiej i prof. Garstki) ,

*projektowanie i zastosowanie małych celowanych cząsteczek chemicznych do kontroli procesów wzrostowych u roślin (dr R. Archacki).

5. Mechanizmy regulujące funkcjonowanie i stabilność genomu mitochondrialnego – poszukiwanie nowych terapii

*Badania mechanizmów odpowiedzialnych za prawidłową ekspresję genów mitochondrialnych, i poszukiwanie terapii schorzeń warunkowanych genetycznie na organizmach modelowych *Candida albicans* (zespół prof. Golika), drożdże, *Arabidopsis thaliana* (zespół prof. Kufel), komórki ssaków (zespół prof. Dziembowskiego),

*Badanie mechanizmów odpowiedzialnych za kontrolę jakości genomu mitochondrialnego (zespół prof. Bartnik i dr hab. Tońskiej), udziału genów mt w chorobach cywilizacyjnych (cukrzyca, miażdżyca i otyłość), zidentyfikowanie nowych mutacji istotnych dla nowych terapii.

6. Medycyna regeneracyjna - znaczenie dla ochrony zdrowia i opracowania nowych terapii

- * Opracowanie metod wspomagania regeneracji uszkodzonych mięśni szkieletowych z wykorzystaniem komórek macierzystych u myszy (zespół prof. Ciemerych-Litwinienko), potencjalne wykorzystanie różnicowania komórek macierzystych w medycynie regeneracyjnej (zespół prof. Zielenkiewicza i konsorcja medyczne),
- * wykorzystanie komórek macierzystych do opracowania metod zabezpieczających pacjenta przed odrzuceniem przeszczepu (zespół prof. Korczak-Kowalskiej).

7. Nowoczesne metody upowszechniania wiedzy oraz popularyzacji nauki - najwyższa jakość nauczania i badań prowadzonych przez studentów we współpracy z Kampusem Ochota

- * realizacja projektów w dziedzinach: ochrony środowiska, biotechnologii medycznej, nauk biomedycznych (finansowane z POKL i Wiedza Edukacja Rozwój), we współpracy z Wydziałami Chemii i Fizyki UW, oraz z jednostkami PAN,
- * realizacja praktyk w ośrodkach naukowych i przemysłowych (finansowane z programu POWER),
- * popularyzacja nauki (Noc Biologów, Festiwal Nauki, Piknik Naukowy, Uniwersytet Dzieci i Uniwersytetu Otwartego, Międzynarodowy Dzień Roślin, wykłady Biologia XXI wieku, zajęcia dla szkół, Olimpiada Biologiczna). W roku 2016 - 288 wykładów, warsztatów, spotkań; 84 artykuły popularno-naukowe.

GLÓWNE KIERUNKI BADAŃ I KSZTAŁCENIA WYDZIAŁU BIOLOGII

8. Wydział Biologii na "pograniczu" nauk ścisłych, przyrodniczych i humanistycznych - unikatowa jakość w kształceniu - tworzenie interdyscyplinarnych studiów

- * międzyobszarowe studia magisterskie „Zarządzanie Środowiskiem” - wspólna inicjatywa trzech Wydziałów: Biologii, Chemii i Zarządzania, interdyscyplinarny program kształcenia,
- * „Bioinformatyka i Biologia Systemów” - kształcenie na styku biologii, chemii, fizyki, medycyny, statystyki, matematyki i informatyki,
- * „Antropozoologia” najnowszy kierunek - międzyobszarowe studia Wydziałów: Biologii, Psychologii oraz "Artes Liberales",
- * istotna działalność Biura Karier - dbałość o losy naszych absolwentów, monitorowanie karier naszych absolwentów, szkolenia podnoszące kompetencje naszych studentów także ułatwianie im poszukiwanie pracy.

Studia 3-letnie I stopnia (licencjackie) + studia 2-letnie II stopnia (magisterskie) na trzech kierunkach:

BIOLOGIA, BIOTECHNOLOGIA I OCHRONA ŚRODOWISKA



Specjalności na studiach II stopnia:

1. BIOLOGIA

- a. Biologia molekularna
- b. Mikrobiologia ogólna
- c. Biologia komórki i organizmu
- d. Ekologia

2. BIOTECHNOLOGIA

- a. Biotechnologia molekularna
- b. Mikrobiologia stosowana
- c. Biotechnologia medyczna
- d. Komórki macierzyste w biologii i medycynie
- e. Molekularne mechanizmy i terapia chorób cywilizacyjnych

3. OCHRONA ŚRODOWISKA

- a. Ochrona przyrody
- b. Monitoring i rekultywacja środowiska

GRANTY DYDAKTYCZNE

Otwarcie i realizacja specjalności Biotechnologia medyczna na kierunku Biotechnologia na Wydziale Biologii Uniwersytetu Warszawskiego	687498,21	PO Kapitał Ludzki/NCBR
Podyplomowe Studia dla nauczycieli województwa mazowieckiego w zakresie nauczania II przedmiotu na kierunku Biologia i Przyroda	503585,20	PO Kapitał Ludzki/MJWPU
Chemia, fizyka i biologia na potrzeby społeczeństwa XXI wieku: nowe makrokierunki studiów I, II i III stopnia	9224172,3 (dla WB: 2573517,10)	PO Kapitał Ludzki/NCBR
Biotechnologia i ochrona środowiska- nowoczesne kształcenie na studiach I stopnia dla potrzeb nauki i biznesu	2638618	PO Kapitał Ludzki/NCBR
Nowoczesne metody, leki i terapie w ochronie zdrowia i gospodarce Europy XXI wieku- interdyscyplinarne kształcenie w obszarze nauk biomedycznych na studiach II i III stopnia	7218990,47	PO Kapitał Ludzki/NCBR
Program staży zawodowych krajowych i zagranicznych dla studentów ostatnich lat studiów I i II stopnia Wydziału Biologii Uniwersytetu Warszawskiego	3 781 694,67	PO Wiedza Edukacja Rozwój/NCBR
Program rozwoju kompetencji studentów wydziałów przyrodniczych Uniwersytetu Warszawskiego i Wydziału Chemii Uniwersytetu Pedagogicznego w Warszawie	1 524 043,20	PO Wiedza Edukacja Rozwój/NCBR

UDZIAŁ STUDENTÓW W PROGRAMIE ERASMUS



1. BELGIA – Vrije Universiteit Brussel
2. DANIA – Aarhus Universitet
3. DANIA – Syddansk Universitet
4. FRANCJA – Université de Montpellier II
5. FRANCJA – Université Henri Poincare (Nancy I)
6. FRANCJA – Université Paris Diderot – Paris VII
7. FRANCJA – Paris – Sud (Paris XI)
8. FRANCJA – Université Val de Marne (Paris XII)
9. HISZPANIA – Universidad de Alcala de Henares
10. HISZPANIA – Universitat de Les Illes Balears
11. HISZPANIA – Universidad Politecnica de Valencia
12. HOLANDIA – Rijksuniversiteit Groningen
13. NIEMCY – Georg-August Universität Göttingen
14. NIEMCY – Johannes-Gutenberg Universität Mainz
15. NIEMCY – Universität Potsdam
16. SZWECJA – Umea Universitet
17. WIELKA BRYTANIA – University of Wales, Bangor

- **STUDIA DOKTORANCKIE** – Indywidualny program studiów mistrz-uczeń,
- Kandydaci aplikują o jeden z 15-20 projektów badawczych, które będą podstawą ich przyszłej rozprawy doktorskiej
- Stypendium wydziałowe przez 4 lata



- Specjalności na studiach II stopnia wynikające z prowadzonych badań naukowych (jak wyżej),
- Udział w międzywydziałowych studiach MISMaP, MSOŚ,
- Interdyscyplinarność studiów: studia międzyobszarowe: Bioinformatyka, Zarządzanie Środowiskiem, Antropozoologia, Kryminalistyka
- Zajęcia terenowe w stacjach terenowych

UNIKATOWOŚĆ BADAŃ I KSZTAŁCENIA NA WYDZIALE BIOLOGII



200-letni Ogród Botaniczny

Trzy stacje terenowe w płn-wsch.
Polsce

1. Białowieska Stacja Geobotaniczna

(Całoroczna stacja - unikatowe miejsce dla
badań i kształcenia we wszystkich
aspektach biologii środowiskowej,
konserwatorskiej ochrony przyrody)



UNIKATOWOŚĆ BADAŃ I KSZTAŁCENIA NA WYDZIALE BIOLOGII



Dwie stacje w rejonie Wielkich Jezior Mazurskich: 2. Urwiłał i 3. Pilchy (obie dają świetne możliwości badań naukowych i kształcenia studentów).



Stacja w Urwiłałce będzie przebudowana i utworzone Centrum Edukacji i Bioróżnorodności

Z lewej projekt jednego z budynków nowego Centrum

UNIKATOWOŚĆ BADAŃ I KSZTAŁCENIA NA WYDZIALE BIOLOGII

Białowieńska Stacja Geobotaniczna UW

Wydział Biologii
ul. Sportowa 19, 17-230 Białowieża
Kontakt: tel. 85 681 25 48,
e-mail: sekretariat.bsg@uw.edu.pl
Kierownik stacji: dr inż. Bogdan Jaroszewicz
(b.jaroszewicz@uw.edu.pl, tel. 48 668 198 862)



Stacja prowadzi dydaktykę i badania z zakresu botaniki i ekologii roślin: dynamiki naturalnych ekosystemów leśnych, interakcji rośliny-zwierzęta i inwazji biologicznych. Niektóre programy badawcze trwają nieprzerwanie już kilkadziesiąt lat. Stacja oferuje 43 miejsca noclegowe i pokoje gościnne i bursie studenckie, z dostępem do wyposażonej kuchni i stołówki. W stacji znajduje się pracownia analityczna i hodowlana, zielnik, biblioteka, archiwum naukowe oraz ogród eksperymentalny. Placówka jest wyposażona w stację mikroklimatyczną, aparat do mierzenia intensywności światła aktywnego fotosyntezy, dalmierz laserowy oraz zestaw mikroskopów.



Stacja Hydrobiologiczna Wydziału Biologii w Pilchach

Wydział Biologii
Pilchy 5, 12-200 Pisz
Kontakt: www.hydro.biol.uw.edu.pl/pilchy
Kierownik stacji: dr Mirosław Ślusarczyk
(m.slusarczyk@uw.edu.pl, tel. 48 506 412 358)

W Stacji odbywają się terenowe zajęcia dydaktyczne, prowadzone są wielkoskalowe eksperymenty laboratoryjne oraz badania monitoringowe otaczającego środowiska. Stacja oferuje miejsca noclegowe dla 40 osób, ale komfortowo mogą czuć się w niej grupy do 25 osób. W stacji znajduje się duża, samoobsługowa kuchnia-jadalnia, sanitariaty oraz niewielka sauna. Kuter ratowniczy, łódzie motorowe i wiosłowe, samochód 4x4, sprzęt nurkowy, akwarialnia, stanowią specyficzne wyposażenie tej placówki.









KOŁA NAUKOWE WYDZIAŁU BIOLOGII

Koło Naukowe Biologii Ewolucyjnej

Koło Naukowe Botaniki

Koło Naukowe Geobotaniki

Koło Naukowe Ekotoksykologii

Koło Naukowe Fotografii Przyrodniczej

Koło Naukowe Mikrobiologii

Koło Naukowe Radiobiologii

Koło naukowe Biologii molekularnej

Koło Naukowe Biologów terenowych

Koło Naukowe Neurobiologii

Koło Naukowe Epigenetyki

Chór

UNIKATOWOŚĆ KSZTAŁCENIA NA WYDZIALE BIOLOGII



Dziękuję za uwagę

