



## ZAMIEJSCOWY WYDZIAŁ LEŚNY Politechniki Białostockiej w Hajnówce

Historia Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce sięga roku 2000, kiedy to dzięki wspólnym staraniom Politechniki Białostockiej oraz samorządu hajnowskiego został utworzony Zamiejskowy Wydział Zarządzania Środowiskiem Politechniki Białostockiej w Hajnówce. Swoją działalność rozpoczął w 2002 roku. W latach 2002-2008 Wydziałem kierowała dr hab. inż. Elżbieta Malzahn prof. PB. W tym okresie na Wydziale realizowano kształcenie na kierunku Ochrona środowiska o specjalności gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych. W latach 2008-2011 stanowisko Dziekana pełnił dr hab. inż. Marcin Smoleński, prof. PB. W 2008 roku został uruchomiony nowy kierunek - **Leśnictwo** na studiach inżynierskich, było to przyczynkiem do zmiany nazwy wydziału i z dniem 01 marca 2011 roku Zamiejskowy Wydział Zarządzania Środowiskiem Politechniki Białostockiej w Hajnówce został przekształcony w **Zamiejskowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce**. Dziekanem Zamiejscowego Wydziału Leśnego w Hajnówce jest od 2011 roku do chwili obecnej dr hab. inż. Sławomir Bakier.

Zamiejskowy Wydział Leśny w Hajnówce jest jedynym w kraju Wydziałem Leśnym działającym w ramach struktury uczelni technicznej i prowadzącym kształcenie na kierunku Leśnictwo. Jest najdalej na wschód wysuniętym ośrodkiem akademickim w Polsce. Swoją działalność prowadzi na skraju najstarszego kompleksu leśnego Europy - Puszczy Białowieskiej.

Misją Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce jest wielokierunkowa edukacja i działalność naukowa zorientowana na formy gospodarki proekologicznej w ramach zrównoważonego rozwoju na obszarach przyrodniczo cennych.

Celem strategicznym Wydziału jest w głównej mierze kształtowanie wizerunku i struktury jednostki poprzez prowadzenie wielokierunkowych badań środowiska przyrodniczego z użyciem najnowszych metod badawczych. W ramach realizacji tego celu w latach 2011-2015 zrealizowano dwa projekty mające na celu poprawę infrastruktury badawczo-naukowej Wydziału. Pierwszy z projektów dotyczył stworzenia Pracowni Środowiska Leśnego „Centrum Nowoczesnego Kształcenia Politechniki Białostockiej” w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013. Pracownia została oddana do użytku 11 marca 2012 roku. W ramach Pracowni otwarto dwa laboratoria: Mikroskopii oraz Analiz chemicznych. Laboratorium Mikroskopii wyposażone jest w mikroskop skaningowy (rys. 9), mikroskopy optyczne biologiczne (rys. 4) i preparatorskie, urządzenia do przygotowania preparatów biologicznych do obserwacji SEM: napyłarka metali i suszarka w nadkrytycznym CO<sub>2</sub>. Wszystkie mikroskopy wyposażone są w matryce CCD i sprzęt do akwizycji komputerowej. W połączeniu z posiadanym oprogramowaniem umożliwia to prowadzenie zaawansowanych analiz morfometrycznych niezbędnych w oznaczeniach botanicznych, entomologicznych i materiałowych. Laboratorium Analiz chemicznych wyposażone jest między innymi w Ekstraktor do ekstrakcji ciśnieniowej, chromatograf gazowy GCMS (rys. 2) i ciekłowy HPLC. Dzięki wykorzystaniu nowoczesnego sprzętu pracownicy laboratorium prowadzą badania związane z monitorowaniem środowiska leśnego oraz zagospodarowaniem ubocznych produktów leśnych, które są alternatywą do pozyskiwania drewna lub też dodatkowym produktem uzyskanym przy pozyskaniu drewna. Główne obszary badań w ramach tego laboratorium dotyczą identyfikacji chemicznej metabolitów

wtórnych w produktach naturalnych, możliwości ich pozyskiwania oraz praktycznego zastosowania.

Drugim projektem, który bardzo istotnie wpłynął na podniesienie potencjału naukowo-badawczego Wydziału była budowa Centrum Naukowo-Badawczego Zamiejscowego Wydziału Leśnego Politechniki Białostockiej w Hajnówce (rys. 1) w ramach projektu „Rozbudowa i modernizacja infrastruktury naukowo-badawczej Politechniki Białostockiej” realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013. W ramach tego projektu zrealizowano budowę nowego budynku CN-B za kwotę blisko 4,3 mln zł, a koszt wyposażenia laboratoriów wyniósł ponad 4 mln zł. Znalazły się tu cztery nowoczesnie wyposażone laboratoria:

- Laboratorium Fotodetekcji i Komputerowej Analizy Obrazu,
- Laboratorium Monitoringu Środowiska Leśnego (Pracownia fizykochemiczna i Pracownia genetyczna),
- Laboratorium Ubocznych Produktów Leśnych (Pracownia ekstrakcji nadkrytycznej, Pracownia właściwości fizykochemicznych produktów leśnych),
- Laboratorium Entomologii (Pracownia fotoeklektorów, Pracownia preparatyki, Magazyn zbiorów).



Rys. 1. Termowizyjny widok budynku CNB

Fig. 1. Thermal imaging view of the building CNB

Budynek Centrum Naukowo-Badawczego ZWL został dostosowany do norm budownictwa pasywnego i zero energetycz-

nego. Jako alternatywne źródła energii wykorzystano w nim kolektory słoneczne, pompy ciepła z parownikiem gruntowym i systemu wentylacji z rekuperatorem ciepła. Budynek wyposażony został również w termoizolację oraz specjalną stolarkę okienną warunkującą minimalizację strat ciepłych i charakterystyczną dla budownictwa pasywnego bryłę budynku oraz umieszczenia powierzchni przeszklonych zapewniające maksymalizację zysków energii cieplnej z otoczenia.

Aktualne badania naukowe realizowane na ZWL skupiają się wokół zagadnień związanych z wykorzystaniem ubocznych produktów leśnych oraz badaniem środowiska leśnego Puszczy Białowieskiej.

mikro i makroskopowych. Istotnym kierunkiem badawczym są również badania palinologiczne głównie drzew leśnych.

Laboratorium Ubocznych Produktów Leśnych ukierunkowane jest na analizę właściwości fizykochemicznych: składu chemicznego, barwy, przemian fazowych, właściwości reologicznych (rys. 8) ubocznych produktów leśnych. Prowadzone są tu również innowacyjne badania nad pozyskaniem substancji aktywnych z ubocznych produktów leśnych przy wykorzystaniu frakcyjnej ekstrakcji nadkrytycznym ditlenkiem węgla (rys. 7), a także prace nad zagospodarowaniem odpadowych produktów (cetyna, karpina, kora) powstających przy pozyskaniu drewna.

Laboratorium Monitoringu Środowiska Leśnego prowadzi analizy w zakresie badań fizykochemicznych stanu wód powierzchniowych i podziemnych, retencji zlewni, jakości powietrza atmosferycznego, chemizmu wód opadowych (rys. 3, rys 5), zawartości metali ciężkich w materiale roślinnym, jakości chemicznej gleb oraz wiele innych związanych z ochroną lasów.

Pracownia genetyczna umożliwia przede wszystkim identyfikację sekwencji DNA w genomie a przez to identyfikację naturalnych procesów genetycznych w odnawiających się populacjach (przepływ genów, zapylanie wsobne, zmiany częstości genów) (rys. 6), ustalanie podobieństwa genetycznego między populacjami, rozróżnienie osobników gatunków krzyżujących się oraz badanie procesów adaptacji gatunków do zmiennych warunków środowiska, wpływu zmian klimatycznych na ekspansję gatunków, dynamiki odnowień naturalnych oraz ochrony gatunków zagrożonych wyginięciem.

Laboratorium Entomologii przystosowane jest do prowadzenia badań systematycznych nad wybranymi grupami owadów występujących na Podlasiu. W szczególności ukierunkowane jest na badanie chrząszczy (Coleoptera) i innych owadów saproksylicznych związanych z środowiskiem martwego drewna masowo występującym na terenie Puszczy Białowieskiej.

Głównym celem dydaktycznym ZWL jest kształcenie wysoko wykwalifikowanej kadry na studiach zawodowych inżynierskich przy założeniu dostosowania do specyfiki przestrzeni produkcyjnej regionu i wymogów współczesnej wielofunkcyjnej gospodarki leśnej. Wydział prowadzi aktualnie studia inżynierskie na kierunku leśnictwo o specjalności „Gospodarowanie na obszarach przyrodniczo cennych”. Studia prowadzone są w systemie dziennym i zaocznym i trwają 3,5 roku (7 semestrów). Studenci mają możliwość uzyskania zarówno wiedzy teoretycznej od wysoko wykwalifikowanej kadry naukowej wśród której są również pracownicy państwowych jednostek naukowo-badawczych (na wydziale prowadzą zajęcia dydaktyczne naukowcy z Instytutu Badawczego Leśnictwa w Sękocinie), jak również uzyskać umiejętności praktyczne związane z prowadzeniem gospodarstwa leśnego. Od 2014 roku Wydział współzarządza wspólnie z Nadleśnictwem Hajnówka powierzchnią ok.1 ha w szkółce leśnej w Budach w centrum Puszczy Białowieskiej. Umożliwia to prowadzenie prac naukowo-badawczych związanych z ochroną ex-situ ginących roślin z terenu Puszczy Białowieskiej.

W 2012 r. kierunek leśnictwo na Zamiejscowym Wydziale Leśnym Politechniki Białostockiej w Hajnówce uzyskał pozytywną ocenę i akredytację Polskiej Komisji Akredytacyjnej na



Rys. 2. Chromatograf gazowy  
Fig. 2. Gas chromatograph



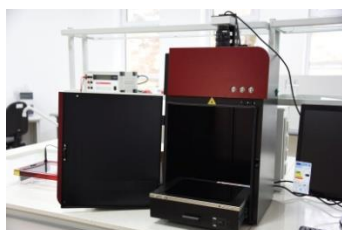
Rys. 3. Chromatograf jonowy  
Fig. 3. Ion chromatograph



Rys. 4. Mikroskop biologiczny  
Fig. 4. Biological microscope



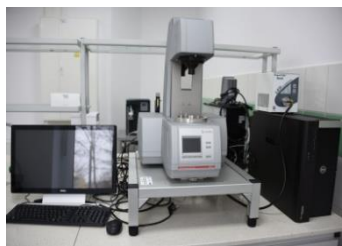
Rys. 5. Mikroskop fluorescencyjny  
Fig. 5. Fluorescence microscope



Rys. 6. System do archiwizacji żeli  
Fig. 6. The system for archiving gels



Rys. 7. System do ekstrakcji nadkrytycznym CO<sub>2</sub>  
Fig. 7. CO<sub>2</sub> Supercritical Fluid Extraction System



Rys. 8. Reometr Anton Paar  
Fig. 8. Anton Paar rheometer



Rys. 9. Zestaw do analiz SEM (Mikroskopia skaningowa)  
Fig. 9. Set for analysis by scanning electron microscopy

W Laboratorium Fotodetekcji i Komputerowej Analizy Obrazu prowadzone są badania nad zastosowaniem komputerowej analizy obrazu do identyfikacji jakościowej i ilościowej cech morfometrycznych roślin i zwierząt oraz analizy obiektów przyrodniczych z wykorzystaniem termowizji w układach

poziomie pierwszego stopnia. W 2013 roku Wydział pozytywnie przeszedł proces kategoryzacji jednostek naukowych uzyskując kategorię B.

ZWL PB współpracuje z ośrodkami krajowymi i zagranicznymi realizując wymianę studentów oraz nauczycieli akademickich w ramach programu ERASMUS i na podstawie umów o wzajemnej współpracy. Realizujemy projekty badawcze krajowe i zagraniczne. ZWL współpracuje z parkami narodowymi: Valley National Park (Niemcy), Białowieskim Parkiem Narodowym (Polska) oraz Belovezhskaya Pushcha (Belarus); uczelniami wyższymi: Białoruskim Państwowym Uniwersytecie Technologicznym w Mińsku (BSTU), Uniwersytecie Zrównoważonego Rozwoju w Eberswalde (HNEE), Państwowym Uniwersytecie Technicznym w Permie (Rosja) oraz Uniwersytecie Missisipi (USA). Dzięki temu studenci mają możliwość rozwoju i nabycia wiedzy podczas szkół letnich i wyjazdów realizowanych tak w ramach programu ERASMUS, jak i w ramach umów indywidualnych. W ramach wymiany Erasmus ZWL współpracuje w zakresie wymiany studentów i pracowników z uniwersytetami z Turcji, Litwy, Hiszpanii i Rosji. Współpraca międzynarodowa Zamiejscowego Wydziału Leśnego w Hajnówce zajmuje ważne miejsce w działalności Wydziału, przyczyniając się do pogłębiania badań naukowych i urozmaicenia programu dydaktycznego. Współpraca naukowo - badawcza realizowana jest również z następującymi jednostkami: Instytut Lasu Karelskiego Centrum Naukowego Rosyjskiej Akademii Nauk z siedzibą w Pietrozawodsku (Ro-

sja), Uniwersytet Missisipi (USA), Państwowy Uniwersytet Techniczny w Permie (Rosja). Prace obejmują badania naukowe, opracowania techniczne i technologiczne oraz wymianę doświadczeń w zakresie organizacji i zarządzania prowadzonych badań.

ZWL PB leży w obszarze Puszczy Białowieskiej. Jednym z priorytetowych kierunków aktywności wydziału jest zaangażowanie pracowników i studentów w prowadzenie działań edukacyjnych i promowanie Puszczy Białowieskiej jako szczególnego miejsca na mapie Polski. Do takich działań należy między innymi współpraca z Białowieskim Parkiem Narodowym, organizacji imprez naukowo-edukacyjnych takich jak "Wystawa grzybów Puszczy Białowieskiej", "Podlaski Festiwal Nauki i Sztuki", cykliczna Międzynarodowa konferencja naukowa *Turystyka na Obszarach Przyrodniczo Cennych* oraz działalność studentów i pracowników w ramach Polskiego Towarzystwa Leśnego.

Ostatnie dyskusje dotyczące Puszczy Białowieskiej pokazują, że założyciele ZWL mieli perspektywiczną wizję związaną z obecnością uczelni regionalnej na tym terenie. Aspekty związane z ochroną przyrody, bliższym poznaniem ekologii funkcjonujących biosystemów oraz analizą możliwości wykorzystania zasobów przyrody dla potrzeb człowieka stanowią ważkie i aktualne problemy badawcze.

**Zamiejscowy Wydział Leśny Politechniki Białostockiej w Hajnówce**  
ul. Piłsudskiego 1A 17-200 Hajnówka

Autor tekstu:

**Mgr inż. Krzysztof Miastkowski**

e-mail. [k.miastkowski@pb.edu.pl](mailto:k.miastkowski@pb.edu.pl)

tel. 85 682 95 00, wew. 45

Autorzy zdjęć:

Krzysztof Miastkowski (fot. 1,2,7,8,9)

Michał Smyk (fot. 3,4,5,6)