OCENA DOROBKU NAUKOWEGO

dr hab. Arkadiusza Nowaka
w związku z jego wnioskiem o nadanie tytułu profesora

SYLWETKA NAUKOWA KANDYDATA

Dr hab. Arkadiusz Nowak ukończył studia na Uniwersytecie Opolskim w roku 1995 i został zatrudniony w tejże placówce w Katedrze Genetyki i Biologii Molekularnej, gdzie pracował do 1996 roku pod kierunkiem profesora Kotylaka, badając procesy komórkowe związane z mitochondrialnym DNA. W latach 1996-2001 był zatrudniony na stanowisku Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Opolu. Od 2001 do chwili obecnej pracuje w Instytucie Biologii Uniwersytetu Opolskiego oraz (od roku 2017) także jako wicedyrektor ds. naukowych Ogrodu Botanicznego CZRB PAN w Powsinie. W roku 2000 obronił doktorat w Uniwersytecie Wrocławskim a w roku 2012 habilitował się na tym samym Uniwersytecie. Specjalizuje się we florystyce roślin naczyniowych, fitosocjologii i ochronie bioróżnorodności. W badaniach prowadzonych przez siebie przeszedł długą drogę od prac lokalnych i regionalnych (wykonywanych tradycyjnymi metodami) głównie na Śląsku, do szeroko zakrojonych badań o zasięgu i znaczeniu światowym, w których z powodzeniem wykorzystuje najnowsze techniki molekularne.

Ukoronowaniem i pewnym podsumowaniem pierwszego okresu badań jest praca habilitacyjna – dwutomowe opracowanie poświęcone gatunkom rzadkim i ginącym Śląska. Po uzyskaniu stopnia doktora habilitowanego zainteresowania badawcze Kandydata zaczynają się wyraźnie koncentrować na florze i roślinności Azji Środkowej oraz (ostatnio) na florze i roślinności chwastów pól ryżowych świata. Najnowszy temat badawczy, finansowany w ramach grantu NCN, dotyczy kwestii tzw. ukrytej bioróżnorodności i realizowany jest z wykorzystaniem najnowszych technik i analiz molekularnych. Ta ewolucja i rozszerzanie zainteresowań oraz doskonalenie warsztatu badawczego nie tylko umożliwiły Kandydatowi stały i konsekwentny rozwój, ale zaowocowały także publikacjami w coraz bardziej prestiżowych czasopismach o zasięgu światowym.

W pełni satysfakcjonujące są parametry naukometryczne charakteryzujące dorobek Kandydata po habilitacji. Opublikował w tym czasie łącznie 79 prac, w tym 63 z listy „A" MNiSW (tzw. „listy filadelfijskiej"); sumaryczna liczba punktów 1451 (w tym 1352 punkty za publikacje z listy „A"); prawie wszystkie prace są wieloautorskie, z czego w około 1/3 prac Kandydat jest pierwszym autorem; Index Hirsha wynosi 15 (wg. Web of Science Core

Collection) lub 14 (wg. Scopus); liczba cytowań 210 (bez autocytacji; z autocytacjami 550 wg. Web of Science i 555 wg. Scopus).

DOROBEK NAUKOWY

- ***Badania florystyczne***

Flory lokalne i regionalne Polski. Ten kierunek badań Kandydata skoncentrowany był początkowo głównie na florze Śląska Opolskiego, a także innych częściach Dolnego i Górnego Śląska. Niektóre z prac realizowanych w tym czasie we współpracy z innymi badaczami dotyczyły także różnych części Polski poza Śląskiem (m.in. Bieszczady, Zamojszczyzna, Podlasie czy Tatry) i koncentrowały się na gatunkach rzadkich i wymierających z jednej oraz gatunkach synantropijnych (głównie inwazyjnych) z drugiej strony. Są to dwie grupy roślin, które najbardziej wyraziście reagują na antropogeniczne przekształcenia środowiska i są niezmiernie ważne z punktu widzenia realizacji zadań wpisanych w Konwencję o Różnorodności Biologicznej. Badania te pozwoliły Kandydatowi na dobre poznanie flory i tradycyjnych metod jej badania; równocześnie wpisywały się one w szersze spektrum badań tego typu prowadzonych wówczas zarówno w Polsce, jak i innych krajach europejskich. Ich owocem były syntezy regionalne opublikowane w początkowych latach ubiegłej dekady, takie jak krytyczna lista flory naczyniowej Opolszczyzny oraz pierwsza w Polsce regionalna czerwona księga roślin naczyniowych. Badania tego okresu przyczyniły się także wydatnie do pełniejszej charakterystyki słabo poznanych jeszcze zasięgów niektórych rodzimych i obcych gatunków roślin naczyniowych w Polsce (m.in. *Azolla filiculoides, Hacquetia epipactis, Hieracium racemosum, Nymphaea candida, Potamogeton praelongus* czy *Typha laxmanii*). Podsumowaniem tego okresu i kierunku badań była dwuczęściowa praca habilitacyjna, w której przedstawione zostało rozmieszczenie gatunków rzadkich i ginących w szesnastu typach siedlisk antropogenicznych Śląska. W pracy tej Kandydat przeprowadził bardzo interesującą analizę florystyczno-ekologiczną flory apofitów, tj. gatunków rodzimych, które na siedliskach antropogenicznych znalazły korzystne warunki do trwałego zadomowienia.

Flora Azji Środkowej. Ten kierunek badań rozpoczął Kandydat w roku 2006, pozyskując do realizacji tego śmiałego i niełatwego skądinąd zamierzenia, pracowników naukowych z innych, poza Uniwersytetem Opolskim, placówek takich jak Uniwersytet Jagielloński, Uniwersytet Ostrawski czy Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej PAN w podwarszawskim Powsinie. Wybór obszaru badań (głównie terenów Tadżykistanu, Kirgistanu i Uzbekistanu) był wyjątkowo trafny – jest to bowiem jedno z 34 światowych

centrów bioróżnorodności, a równocześnie obszar wciąż słabo poznany. Wyzwanie badawcze, poza niełatwą logistyką, stanowiły: duża odrębność flory i jej ogromne bogactwo (blisko 8,5 tys. gatunków roślin naczyniowych), konieczność dotarcia do zbiorów porównawczych w ośrodkach zagranicznych oraz zapoznania się z zupełnie odmienną literaturą przedmiotu. Kandydat jednak doskonale pokonał wszelkie te trudności, o czym najlepiej świadczą uzyskane rezultaty.

Trwale wpisanym w naukę efektem ponad dziesięcioletnich badań są (poza innymi publikacjami florystycznymi) trzy tomy Atlasu flory Tadżykistanu zawierające charakterystyki ponad 700 gatunków. Są to pierwsze syntetyczne publikacje mające charakter flory terenowej tego obszaru. W opracowaniu są kolejne 3 tomy, w których zawarto charakterystyki dalszych 800 gatunków. Ważnym wynikiem przeprowadzonych badań jest znalezienie kilkudziesięciu gatunków dotychczas nieznanych z Tadżykistanu, oraz opisanie (wspólnie z M. Nobisem) 19 nowych dla nauki taksonów oraz szeregu mieszańców międzygatunkowych. Jednym ze szczególnie ważnych rezultatów dotychczasowych badań jest także krytyczna rewizja gatunków roślin endemicznych Tadżykistanu, która zaowocowała prawie dwukrotnym powiększeniem ich liczby z około 850 (znanych dotychczas) do około 1500, a także opracowaniem po raz pierwszy wzorców rozmieszczenia gatunków endemicznych i scharakteryzowanie ich ostoi na terenie tego kraju.

Pozornie poboczny, ale naukowo ważny nurt prac, stanowiła współpraca z mykologami Uniwersytetu Jagiellońskiego dotycząca endomykoryz gatunków endemicznych; jej wynikiem jest odkrycie nowych i ważnych związków mykoryzowych w tej grupie roślin oraz scharakteryzowanie ich zróżnicowania na gradiencie wysokościowym, a także opisanie nowych dla nauki gatunków grzybów głowniowych.

Wymiernym i bardzo cennym owocem dotychczasowych prac jest nie tylko ogromny zbiór doskonałych fotografii wszystkich gatunków, ale także liczący około 10 tysięcy alegatów zielnik, zdeponowany w zbiorach Uniwersytetu Jagiellońskiego (zielnik KRAM) oraz Uniwersytetu Opolskiego (zielnik OPUN).

- ***Badania roślinności***

Zbiorowiska roślinne Śląska. Prace fitosocjologiczne stanowiły niejako równoległy nurt z badaniami florystycznymi prowadzonymi na tym samym terenie i należą do głównego pola zainteresowań Kandydata. Pierwsze publikacje z terenu Śląska Opolskiego dotyczą głównie rzadszych, małopowierzchniowych lub krytycznych czy słabiej poznanych zbiorowisk

leśnych i nieleśnych, takich jak: *Molinio arundinaceae-Quercetum petraeae, Aceri platanoidis-Tilietum platyphylli, Carici remotae-Fraxinetum, Hypno-Polypodietum, Gymnocarpietum robertianum, Saxifrago tridactylitis-Poetum compressae, Scirpetum radicantis, Typhetum laxmanii*. Warta odnotowania jest także praca dotycząca fitocenoz z klasy *Isoëto-Nanojuncetea* występujących na siedliskach antropogenicznych Śląska Opolskiego oraz pierwsza synteza dotycząca zbiorowisk związku *Ranunculion fluitantis*. Czerwona lista zagrożonych zbiorowisk roślinnych województwa opolskiego - podsumowująca synteza poświęcona ważnej z konserwatorskiego punktu widzenia grupie fitocenoz, ~~stanowi,~~ ukazała szeroką znajomość problematyki jej Autora. Warto podkreślić, że opracowanie to należało do jednego z pierwszych tego typu w Polsce.

Zbiorowiska roślinne Azji Środkowej. Podobnie jak w przypadku Śląska, badania fitosocjologiczne były prowadzone równolegle z badaniami florystycznymi i doskonale je suplementowały. Należy podkreślić, że prowadzenie badań fitosocjologicznych na obszarze Środkowej Azji jest, z kilku powodów, szczególnie trudne nie tylko ze względu na ogromne bogactwo flory i duże zróżnicowanie siedlisk, ale także na brak materiałów porównawczych – jest to w wielu przypadkach praca doprawdy pionierska. Imponujący jest materiał faktograficzny zebrany przez Kandydata (blisko 4500 zdjęć fitosocjologicznych wykonanych samodzielnie w różnych typach siedlisk). Co bardzo istotne, zdjęcia te zostały włączone do bazy *Vegetation of Middle Asia (Nr AS-00-004)* i wchodzą w zasób światowej bazy *GIVD*.

Imponujące są także rezultaty opracowania tego wyjątkowo bogatego materiału; wyróżnionych zostało i scharakteryzowanych ponad 130 nowych jednostek syntaksonomicznych (98 zespołów, 9 podzespołów, 17 związków i 7 rzędów oraz 24 zbiorowiska). Wyniki te zamieszczono w 23 pracach opublikowanych w bardzo dobrych periodykach o zasięgu światowym, takich jak: *American Fern Journal, Phytocoenologia, Acta Botanica Gallica, Acta Societatis Botanicorum Poloniae, Bryology, Cryptogamie, Plant Biosystems, Tüxenia* i kilku innych. Niezależnie od prac o charakterze dokumentująco-systematyzującym, ukazały się także z tego zakresu ważne prace problemowe analizujące wpływ różnych zmiennych środowiskowych na skład, strukturę i rozmieszczenie poszczególnych jednostek fitocenotycznych. Rezultaty tych opracowań zostały opublikowane w kilku artykułach, m.in. w *Ecological Indicators* czy *Weed Science*. Pionierski charakter tych prac dotyczących dodatkowo tak ważnego w skali świata obszaru, musiał wzbudzić i wzbudził duży oddźwięk w środowisku naukowym. Sam Kandydat tak go słusznie charakteryzuje:

„Rezultaty prac dotyczących roślinności Środkowej Azji znalazły uznanie i wzbudziły

zainteresowanie wśród wielu badaczy w Polsce i za granicą, co spowodowało liczne zaproszenia do przedstawienia referatów oraz do wspólnych publikacji zarówno w konsorcjum sPlot (np. Bruelheide H. i in. Scaling local species richness in sPlot, the global vegetation plot database; Peet R.K. i in. Temperate deciduous forests of the Northern Hemisphere: historical and macroclimatic drivers of diversity in floristic composition, functional traits and regeneration niches; Borja Jimenez-Alfaro i in.: Cross-scale transferability of species niche breadth estimates), jak i w monografiach analizujących dany typ roślinności w skali globalnej (np. w zespole Squires Y.R., Dengler J., Feng Id. & Flua L. analizującym różnorodność, ochronę i użytkowanie traworośli świata w prestiżowej monografii wydanej w 2017 roku przez CRC Press - Taylor & Francise Group)". Osobiście uważam prace z zakresu fitocenologii Azji Centralnej za jedne z najbardziej znaczących osiągnięć polskiej botaniki

Zbiorowiska roślinne pól ryżowych. Ryż należy do grupy najważniejszych roślin użytkowych w skali świata; jest podstawowym zbożem Azji, a jego uprawa współdecyduje o krajobrazie tego kontynentu. Brak szerszej wiedzy na temat fitocenoz segetalnych towarzyszących uprawom ryżu, spowodował szczególniejsze zainteresowanie Kandydata tym zagadnieniem na obszarze Tadżykistanu. Oryginalne wyniki przeprowadzonych badań regionalnych i duże nimi zainteresowanie spowodowały ich poszerzenie do skali światowej. Głównymi celami projektu, poza klasyfikacją roślinności reprezentującej klasę *Oryzetea sativae*, są: stwierdzenie swoistej zastępczości siedliskowej pól z uprawą ryżu w stosunku do brzegów rzek, rozpoznanie znaczenia tego szczególnego siedliska segetalnego dla ochrony bioróżnorodności (przede wszystkim rzadkich i zagrożonych roślin siedlisk wodno-błotnych) oraz zbadanie procesów mikroewolucji w wybranych rodzajach roślin, takich jak *Hedyotis, Limnophila* czy *Lindernia*, związanych z tym siedliskiem. Projekt, do którego Kandydat zebrał już materiały z terenu Chin, Filipin, Indonezji, Kambodży, Malezji, Nepalu, Tajlandii i Sri Lanki, już zaowocował czterema znaczącymi publikacjami naukowymi w mających szeroki odbiór czasopismach. To kolejne badania, których wyniki budzą szczególniejsze zainteresowanie środowiska naukowego także poza Europą i budują płaszczyznę do szerszej współpracy międzynarodowej.

- ***Badania dotyczące szeroko rozumianej ochrony szaty roślinnej.***

Badania związane z ochroną bioróżnorodności towarzyszą zainteresowaniom Kandydata niemal od początku jego pracy naukowej i wiążą się ściśle z jego pracami florystycznymi i fitosocjologicznymi oraz badaniem procesów synantropizacji. Jego prace w

tym zakresie koncentrują się głównie na zagadnieniach związanych z oceną efektywności ochrony gatunkowej roślin, waloryzacją flory oraz klasyfikacją roślin w odniesieniu do ich statusu konserwatorskiego.

Początkowe badania o charakterze regionalnym zaczęły z czasem dotykać kwestii ogólniejszych. Przykładem może być projekt realizowany od 2005 roku we współpracy z paroma ośrodkami zagranicznymi, a dotyczący ochrony flory i roślinności na terenach wyrobisk surowców mineralnych. Współpraca ta zaowocowała już kilkoma publikacjami, w których wykazano, że wyrobiska surowców mineralnych stanowią często ostoję gatunków wymierających i rzadkich w skali regionu. Interesujące i nowatorskie są także projekty i badania dotyczące translokacji konserwatorskich, metaplantacji gatunków oraz restytucji siedlisk. Ważny wymiar praktyczny mają przykładowo badania sukcesji w sztucznie przygotowanych zbiornikach imitujących starorzecza oraz zmiany składu gatunkowego młak, zbiorowisk łąkowych i wrzosowiskowych po ich przeniesieniu do specjalnie przygotowanych wcześniej basenów.

- ***Badania związane z antropogenicznymi przekształceniami, zagrożeniami i ochroną szaty roślinnej.***

Procesy synantropizacji szaty roślinnej. Badania Kandydata prowadzone na tym polu są w dużym stopniu wynikiem zainteresowania zagrożeniami, jakie dla rodzimej bioróżnorodności stanowią procesy synantropizacji szaty roślinnej towarzyszące antropogenicznym przekształceniom środowiska. Szczególnie interesowały go procesy ekspansji obcych gatunków inwazyjnych, ich wkraczanie do fitocenoz naturalnych oraz tworzenie tzw. zbiorowisk ksenospontanicznych. Badał w tym zakresie przede wszystkim rozprzestrzenianie się niektórych kenofitów na obszarze Śląska. Głównymi obiektami badań były: *Solidago graminifolia, Spiraea tomentosa, Typha laxmanii, Lathyrus nissolia* subsp. *nissolia, Achillea salicifolia, Bromus japonicus, Bunias orientalis, Citrullus lanatus, Corydalis lutea, Cymbalaria muralis, Epilobium ciliatum, Erechtites hieraciifolia, Erysimum marschallianum, Linaria genistifolia, Linum austriacum, Myrrhis odorata, Portulaca oleracea, Ulex europaeus, Veronica peregrina* i *Vicia grandiflora* oraz zespoły roślinne ze znaczącym udziałem gatunków obcych (*Typhetum laxmannii* czy zbiorowisko *Sedum album-Alyssum alyssoides*).

DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA I PROMOTORSKA

Dr hab. Arkadiusz Nowak był promotorem jednego obronionego już doktoratu (dr Małgorzaty

Gębali – Uniwersytet Opolski), a obecnie jest promotorem kolejnego (mgr Adam Kapler) realizowanego w tym samym uniwersytecie.

W latach 2009-2017 był recenzentem w trzech przewodach doktorskich, w tym dwu zagranicznych. Uczestniczył także, jako członek komisji, w trzech postępowaniach o nadanie stopnia naukowego doktora oraz jednym o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. Sprawował również opiekę naukową nad trójką studentów studiów doktoranckich na kierunku „Biologia" na Wydziale Przyrodniczo-Technicznym Uniwersytetu Opolskiego.

Ponadto ma w swym dorobku promotorstwo (lub rolę opiekuna) 37 prac magisterskich oraz licznych prac licencjackich na Wydziale Przyrodniczo-Technicznym Uniwersytetu Opolskiego. Szeroka jest także paleta wykładów kursowych i monograficznych na macierzystej uczelni. Prowadził również kursy i wykłady za granicą w języku angielskim i rosyjskim.

DZIAŁALNOŚĆ ORGANIZACYJNA

Ta strona aktywności Kandydata stanowi kolejną jego mocną stronę. Uważany jest w środowisku za wyjątkowo sprawnego organizatora. Najlepiej świadczą o tym odpowiedzialne funkcje jakie mu powierzano:

- Koordynator i kierownik ośmiu konferencji naukowych, dwóch festiwali nauki, licznych projektów badawczych i badawczo-rozwojowych o budżetach sięgających ponad 40 milionów złotych.
- Kierownik Centrum Studiów nad Bioróżnorodnością (od 2016),
- Przewodniczący Oddziału Wrocławskiego Polskiego Towarzystwa Botanicznego (od 2016),
- Członek Prezydium Sekcji Geobotaniki i Ochrony Szaty Roślinnej PTB (od 2016),
- Sekretarz Generalny Opolskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk (2002-2004),
- Wiceprezes Opolskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk (2005-2010),
- Redaktor Naczelny *Wiadomości Botanicznych* Polskiego Towarzystwa Botanicznego (od 2016),
- Członek Rady Redakcyjnej *Monographiae Botanicae* PTB (od 2016),
- Koordynator inwentaryzacji zbiorów przyrodniczych Muzeum Śląska Opolskiego (od 2004),
- Wiceprzewodniczący (2006 - 2015) i przewodniczący (2003 - 2006) Wojewódzkiej Komisji (Regionalnej Rady) Ochrony Przyrody w Opolu,

- Przewodniczący Rady Zespołu Opolskich Parków Krajobrazowych (2005-2010),
- Członek Rady Naukowej Śląskiego Ogrodu Botanicznego (od 2008),
- Członek Rady Programowej kwartalnika *Przyroda Górnego Śląska* (od 2002),
- Zastępca dyrektora ds. naukowych w OB - CZRB PAN w Warszawie-Powsinie, gdzie nadzoruje zespół biotechnologów, genetyków, ekologów, florystów i ogrodników (od 2017)

STAŻE NAUKOWE, KIEROWANIE ZESPOŁAMI BADAWCZYMI, WSPÓŁPRACA NAUKOWA, DZIAŁALNOŚĆ EKSPERCKA

Dr hab. Arkadiusz Nowak ma na swoim koncie liczne wyjazdy do Azji Środkowej i współpracę zarówno z tamtejszymi jak i europejskimi placówkami naukowymi; posiada także doświadczenie w zdobywaniu funduszy na badania i kierowaniu zespołami badawczymi. Był kierownikiem lub głównym wykonawcą trzech projektów naukowych (lata 2010-2017) finansowanych ze środków NCN, a poświęconych zagadnieniom fitosocjologicznym i florystycznym Azji Środkowej. Aktualnie prowadzi badania zespołowe w ramach grantu na temat „ukrytej bioróżnorodności" (*hidden biodiversity*) w fitocenozach łąkowych i murawowych Polski południowej. Ponadto kierował licznymi opracowaniami zlecanymi przez jednostki administracji publicznej, przedsiębiorstwa czy podmioty związane z edukacją (m.in. Ministerstwo Spraw Zagranicznych, Ministerstwo Środowiska, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, koncern Heidelberg Cement oraz inne podmioty korzystające z doradztwa w zakresie oceny oddziaływania na środowisko). O zaangażowaniu w ten typ, bardzo ważnej skądinąd działalności, świadczy łączna liczba (około 200) wykonanych opracowań i ekspertyz dotyczących kluczowych niekiedy inwestycji takich choćby jak rozbudowa Elektrowni Opole czy budowa autostrady A4.

DZIAŁALNOŚĆ W ZAKRESIE UPOWSZECHNIANIA WIEDZY

Dr hab. Arkadiusz Nowak ma na swym koncie liczne i bardzo różnorodne osiągnięcia w zakresie upowszechniania wiedzy. Jego dorobek w tym zakresie jest zdecydowanie ponadprzeciętny. Dość wymienić tylko takie jak:

- wydawanie syntetycznych opracowań popularno-naukowych. Przykładem może być monografia przygotowana pod redakcją prof. Doroty Symonides *Śląsk Opolski - Dzieje i Przyroda,* czy napisana wspólnie z prof. Jerzym Dzikiem książka *Przyroda Powiatu Opolskiego.*

- koordynowanie i udział w festiwalach i piknikach naukowych;
- przewodniczenie Jury międzynarodowego konkursu Quarry Life Award (od 2010 r.);
- przewodniczenie Okręgowemu Komitetowi Olimpiady Biologicznej (2013-2016);
- współtworzenie prezentacji multimedialnych o przyrodzie województwa opolskiego;
- udział w licznych audycjach radiowych i programach telewizyjnych (głównie Radio Opole i TVP Opole).
- uczestnictwo w inicjatywach związanych z reaktywacją Działu Przyrody Muzeum Śląska Opolskiego
- sprawowanie funkcji Głównego Koordynatora Środowiskowego ds. organizacji V Opolskiego Festiwalu Nauki (2007),
- sprawowanie funkcji Koordynatora Uniwersytetu Opolskiego ds. organizacji VI Opolskiego Festiwalu Nauki (2008).

PODSUMOWANIE

Dr hab. Arkadiusz Nowak należy do najbardziej rozpoznawalnych obecnie, w kraju i za granicą, polskich botaników. Posiada w swym dorobku znaczące pod względem tak liczbowym jak i jakościowym osiągnięcia w zakresie florystyki, fitosocjologii oraz ochronie przyrody i środowiska. Pokaźny jest także jego dorobek po habilitacji; w szczególności wyróżniają się prace odnoszące się do flory i roślinności Azji Środkowej, które czynią zeń wybitnego i liczącego się w skali międzynarodowej specjalistę. Jego dorobek pokazuje wyraźnie, że posiada zdolność dostrzegania zagadnień badawczych i właściwej ich problematyzacji tak na etapie przygotowywania projektów jak i publikacji. Kandydat wykazał się również odpowiednią wiedzą i umiejętnością w zdobywaniu funduszy na badania, tworzeniu zespołów badawczych i organizacji płaszczyzn współpracy w kraju i zagranicą. Imponująca jest także liczba jego opracowań eksperckich w zakresie ochrony przyrody i środowiska. Szacunek budzi odwaga w podejmowaniu trudnych wyzwań i konsekwencja w realizacji wyznaczonych zadań. Całokształt dorobku oraz osiągnięcia po habilitacji, wiedza i nabyte umiejętności jakich oczekuje się od profesora, spełniają w mojej ocenie, w przypadku dr hab. Arkadiusza Nowaka, wymagania stawiane kandydatom do tytułu naukowego.

Prof. dr hab. Zbigniew Mirek