

Dr hab. Dorota Dobrowolska  
Zakład Ekologii Lasu  
Instytut Badawczy Leśnictwa  
Sękocin Stary

## **Recenzja**

### **Osiągnięcia naukowego i dorobku naukowego dra inż. Piotra Sewerniaka**

#### *Sylwetka habilitanta*

Dr inż. Piotr Sewerniak jest absolwentem Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. W 2000 roku uzyskał tytuł magistra geografii na podstawie pracy „Przyczyny zróżnicowania gleb i roślinności na stoku VI terasy Wisły na terenie planowanego rezerwatu Dybowo koło Torunia”. Następnie Habilitant kontynuował studia na Wydziale Leśnym SGGW, gdzie uzyskał tytuł inżyniera w 2003 r. W 2009 r. obronił pracę doktorską zatytułowaną „Wpływ warunków glebowych na bonitację drzewostanów sosnowych w południowo-zachodniej Polsce” przygotowaną pod kierunkiem prof. dra hab. Andrzeja Andrzejczyka. Dr Sewerniak rozpoczął pracę w Zakładzie Gleboznawstwa na Wydziale Biologii i Nauk o Ziemi UMK w Toruniu na stanowisku asystenta stażysty w 1999 r. Obecnie pracuje jako adiunkt w Katedrze Gleboznawstwa i Kształtowania Krajobrazu na Wydziale Nauk o Ziemi UMK.

Zainteresowania badawcze Habilitanta koncentrowały się wokół zagadnień siedliskoznawstwa leśnego, a w szczególności na poznaniu zależności pomiędzy glebą a drzewostanem. Dr Sewerniak badał wpływ warunków glebowych na bonitację drzewostanów sosnowych, czy też wpływ zabiegów przygotowujących glebę na wzrost odnowienia drzew. Prowadził też badania gleb w różnym stopniu zaburzonych w wyniku działalności człowieka (gleby porolne) czy też czynników naturalnych (pożar lasu). Znaczna część badań Habilitanta poświęcona była poznaniu zależności pomiędzy cechami siedliska a roślinnością.

#### *Dorobek naukowy*

Dr Piotr Sewerniak opublikował 61 prac naukowych (20 przed i 41 po doktoracie), w tym 15 artykułów w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Reports. W czasopismach z listy B Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego znalazło się 11 artykułów. Habilitant jest też autorem 1 monografii, 10 rozdziałów w monografiach oraz 24 abstraktów w materiałach konferencyjnych. Indeks Hirscha wynosi 3, a łączny Impact Factor 18,436 (wszystkie prace włącznie z osiągnięciem naukowym; 11,489 - tylko artykuły).

Dr Sewerniak aktywnie uczestniczy w procesie redakcyjnym. Wykonał 13 recenzji artykułów naukowych, w tym 6 do czasopism z listy A MNiSW (m.in. Biodiversity and Conservation, Scandinavian Journal of Forest Research oraz 1 recenzję dla Narodowego Centrum Nauki. Habilitant był kierownikiem dwóch projektów badawczych finansowanych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz współwykonawcą jednego grantu. Ponadto uczestniczył jako wykonawca w projekcie związanym z Jego tematyką badawczą realizowanym w Finlandii. W czasie swojej pracy naukowej wziął udział w 21 konferencjach naukowych zagranicznych i polskich na których przedstawił 17 referatów. Za swoją pracę otrzymał nagrodę zespołową oraz indywidualne wyróżnienie Rektora Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Jednym z głównych kierunków badawczych Dra Sewerniaka były prace dotyczące zależności pomiędzy warunkami glebowymi, a bonitacją drzewostanów sosnowych rosnących w południowo-zachodniej Polsce. Przyczynkiem do tych badań były obserwacje Habilitanta poczynione podczas prac urzędniowych. Habilitant wykazał, że bonitacja sosny rośnie wraz ze wzrostem zawartości drobnych frakcji uziarnienia tylko na glebach piaszczystych. Dlatego też postulował, żeby na obszarach gleb drobnoziarnistych wprowadzać gatunki liściaste w celu lepszego wykorzystania potencjału produkcyjnego siedliska. Habilitant określił też zmiany bonitacji drzewostanów w zależności od taksonu gleby i typu siedliskowego lasu. Opracował modele regresji służące do określenia bonitacji drzewostanów na podstawie właściwości gleby. Wyniki badań dotyczących wpływu właściwości gleb na bonitację drzewostanów przedstawił w 7 publikacjach (Sylwan, Leśne Prace Badawcze, Roczniki Gleboznawcze).

Habilitant prowadził badania w Kotlinie Toruńskiej oraz na Pojezierzu Brodnickim koncentrując się na poznaniu wpływu zabiegów hodowlanych na właściwości gleb oraz na wzrost drzew. Wyniki badań jednoznacznie wskazały, że użycie pługa powoduje znacznie większe przekształcenia gleb niż wykorzystanie frezu. Zaburzenia gleby wywołane użyciem pługa LZP zanikają dopiero po 60-latach od wykonania zabiegu. Potrzeba ponad 100 lat, żeby zniknęły ślady spowodowane orką pługiem leśnym. Ponadto Dr Sewerniak wykazał, że

wzrost drzew jest lepszy na bruzdach przygotowanych pługiem niż frezem. Czynnikiem determinującym lepszy wzrost młodych drzew w bruzdach były warunki wilgotnościowe. W pasach przygotowanych frezem znacznie częściej dochodzi do okresowej utraty wody w okresie skrajnych susz wiosenno-letnich (właściwości hydrofobowe materiału organicznego w pasach). Wyniki badań zostały opublikowane w *Sylwaniu* (3 publikacje) oraz w dwóch rozdziałach monografii.

Kolejnym problemem badawczym Habilitanta były gleby porolne. Dr Sewerniak skoncentrował się na poznaniu wpływu gatunków drzew na właściwości gleb. Po 16 latach od założenia uprawy okazało się, że wpływ gatunku drzewa zaznaczył się tylko w poziomie organicznym. W poziomie mineralnym zaobserwowano jedynie różnice wilgotności aktualnej. Habilitant dokonał analizy przestrzennej gleb leśnych w oparciu o dane z Banku Danych o Lasach. Ponadto scharakteryzował strukturę siedlisk oraz skład gatunkowy drzewostanów na gruntach porolnych. Najważniejszy wniosek płynący z tych badań to stwierdzenie wzrostu udziału gatunków liściastych w zalesieniach w ostatnich latach. Dr Sewerniak prowadził także prace badawcze dotyczące gleb porolnych na zlecenie CILP. W ramach tych badań przedstawił problemy diagnozowania siedliska jako porolnego w kartografii siedliskowej. Wyniki badań zostały opublikowane w 3 pracach (*Ecological Questions* oraz rozdziały w monografiach).

Badania Dra Sewerniaka dotyczyły także wpływu pożaru na środowisko w Cierpiszewie koło Torunia. Pomimo upływu lat od zaburzenia różnice właściwości gleb (pH, wilgotność, zasobność w materię organiczną) po pożarze i pod drzewostanami kontrolnymi były nadal istotne. Habilitant zamierza kontynuować badania dotyczące wpływu pożaru na ekosystemy leśne na dwóch powierzchniach badawczych, w których planuje skoncentrować się na odnowieniu naturalnym na terenie pożarzyska. Wyniki badań zostały zamieszczone w dwóch publikacjach (rozdziały w monografiach).

Dr Sewerniak od początku swojej pracy naukowej interesował się zależnością pomiędzy cechami siedliska i roślinnością. Temu zagadnieniu poświęcił się w pracy magisterskiej, w której wyjaśnił przestrzenne zróżnicowanie roślinności wynikające ze zmienności warunków siedliskowych i działalności człowieka. Habilitant prowadził badania czarnych ziem i gleb murszastych na terenie Brodnickiego Parku Krajobrazowego. Wykazał niewłaściwe oznakowanie gleb murszastych jako czarne ziemie na mapach. Ponadto podkreślił walory praktyczne tych badań. Mianowicie w przypadku zalesiania gleb murszastych należy wprowadzać drzewa liściaste (dąb, brzozę i olszę), a unikać sosny.

Dr Sewerniak prowadził też badania zależności runa leśnego od powierzchniowych warstw gleby w drzewostanach sosnowych na terenie południowo-zachodniej Polski. Wykazał, że sosna zwyczajna jest gatunkiem drzewa bardzo silnie zmieniającym właściwości wierzchnich poziomów gleb nawet w przypadku gleb o wysokim trofizmie, upodabniając je do górnych poziomów gleb oligotroficzných. Wyniki badań zostały opublikowane w dwóch pracach.

W ostatnich latach Habilitant kontynuował badania gleb i siedlisk tym razem w drzewostanach dwóch gatunków dębów: szypułkowego i bezszypułkowego, a także w borach sosnowych, w których zajął się intensywnością mineralizacji igieł w zależności od warunków mikrobiologicznych stoków wydmy. Rezultaty swoich badań opublikował w Sylwaniu (2 prace) i w monografii (1 praca).

Dwie prace, które ukazały się w tym roku, dotyczyły składu gatunkowego runa drzewostanów sosnowych w zależności od warunków siedliskowych. Okazało się, że skład runa leśnego zależy od wkraczania pewnych gatunków, których obecność wynika z występujących tam warunków glebowych, a nie obecności sosny. Zawartość Ca i Mg oraz pH gleby to właściwości gleb kształtujące zbiorowisko runa leśnego. Dr Sewerniak pracując na poligonie zajmował się także ochroną czynną wrzosowisk na tym terenie.

Prace dotyczące populacji wilka w Polsce to ostatnie zagadnienie, którym pasjonuje się Habilitant. Wyniki obserwacji behawioru wilków, ich obecności i wpływu na populacje kopytnych przedstawił na łamach czasopism popularnonaukowych, w licznych referatach, a także w mediach (prasa i telewizja) oraz w dwóch publikacjach naukowych w *Ecological Questions*.

Podsumowując dorobek naukowy dra P. Sewerniaka uważam, że wnosi on istotny wkład w wiedzę o właściwościach gleb w Polsce, relacjach pomiędzy cechami siedliska a roślinnością, wpływie zabiegów hodowlanych (przygotowanie gleby) nie tylko na właściwości gleb, ale także na wzrost drzew na uprawie, oraz zależności pomiędzy warunkami glebowymi a bonitacją drzewostanów sosnowych. Prawdziwą pasją badacza okazały się zagadnienia dalekie od jego wykształcenia, a mianowicie ochrona populacji wilka w lasach Kotliny Toruńskiej. Chciałabym podkreślić zaangażowanie Habilitanta w poboczny, ale jakże ważki problem współistnienia człowieka i wilka. Swoimi obserwacjami i badaniami dzieli się przede wszystkim ze społeczeństwem.

Dorobek naukowy dra P. Sewerniaka świadczy o Jego bardzo konkretnych i sprecyzowanych zainteresowaniach badawczych dotyczących warunków glebowych w ekosystemach leśnych, a także relacji środowisko glebowe – roślina. Ponadto Habilitant

posiada umiejętność dzielenia się swoją wiedzą na łamach czasopism naukowych, w monografiach, a także licznych wystąpieniach publicznych.

### *Osiągnięcia naukowe*

Habilitant przygotował cykl 7 publikacji, które opatrzył tytułem „Rzeźba terenu jako czynnik różnicujący uwarunkowania siedliskowe na wydmach Kotliny Toruńskiej: konsekwencje dla gospodarki leśnej oraz przebiegu wtórnej sukcesji lasu”. Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowe to:

1. Sewerniak P., Bednarek R., Szymańska A. 2011. Ekspozycja stoków wydm w Kotlinie Toruńskiej a wybrane elementy ekosystemu boru sosnowego – wstępne wyniki badań. *Leśne Prace Badawcze* 72, 1: 37-46.
2. Sewerniak P., Jankowski M. 2015. Deforestation increases differences in morphology and properties of dune soils located on contrasting slope aspect in the Toruń military area (N Poland). *Ecological Questions* 21: 61-63.
3. Sewerniak P., Medyk Ł. 2015. Sukcesja wtórna w krajobrazie wydmowym stałej powierzchni badawczej Glinki w świetle analizy GIS. *Leśne Prace Badawcze* 76, 2:122-128.
4. Sewerniak P. 2016. Differences in early dynamics and effects of slope aspect between naturally regenerated and planted *Pinus sylvestris* woodland on inland dunes in Poland. *iForests Biogeosciences and Forestry* 9: 875-882.
5. Sewerniak P. 2016. Wpływ rzeźby terenu na bonitację i cechy wzrostowe drzewostanów sosnowych na wydmach Kotliny Toruńskiej. *Sylwan* 160:647-655.
6. Sewerniak P., Jankowski M., Dąbrowski M. 2017. Effect of topography and deforestation on regular variation of soils on inland dunes in the Toruń Basin (N Poland). *Catena* 149: 318-330.
7. Sewerniak P., Jankowski M. 2017. Topographically-controlled site conditions drive vegetation pattern on inland dunes in Poland. *Acta Oecologica* 82: 52-60.

Prace powstały w latach 2011-2017. Dr P. Sewerniak jest autorem głównym we wszystkich artykułach, a w dwóch publikacjach jest jedynym autorem. Habilitant zadeklarował, że udział pozostałych autorów wynosił 10-20% (dołączył odpowiednie zaświadczenie od współautorów). Przedstawiona do recenzji rozprawa habilitacyjna spełnia formalnie warunki określone w Ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65 poz. 595). Cztery prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego zostały opublikowane w czasopismach z tzw. „Listy Filadelfijskiej”.

Łączna liczba punktów według kryteriów MNiSW wynosiła 128, a sumaryczny impact factor wynosił 6,947. Dwie prace zostały opublikowane w Leśnych Pracach Badawczych, a jedna w Ecological Questions. W mojej ocenie na największe wyróżnienie zasługuje praca opublikowana w Catena, której impact factor wynosi ponad 3. Habilitant dołączył 11 stronicowe streszczenie w języku polskim.

Dotychczasowe badania wpływu rzeźby terenu na ekosystemy leśne koncentrowały się w terenach górskich. Natomiast takie badania rzadko prowadzone były na obszarze wydm, które w Europie Środkowej występują powszechnie. Puszcza Kampinoska, Puszcza Notecka czy Puszcza Bydgoska to obszary wydm położone w centrum kraju porośnięte borem sosnowym. Zróznicowanie rzeźby wydm śródlądowych stało się inspiracją do badań wpływu rzeźby terenu na drzewostany sosnowe. W badaniach uwzględniono nie tylko aspekt poznawczy, ale także użytkowy. W większości przypadków lasy porastające wydmy śródlądowe pełnią funkcje gospodarcze. Znajomość zróżnicowania warunków siedliskowych w zależności od rzeźby terenu można będzie wykorzystać w hodowli lasu. Na pewno oryginalnym terenem badawczym był poligon artyleryjski usytuowany w Kotlinie Toruńskiej, który umożliwiał nie tylko śledzenie zmian roślinności w drzewostanach gospodarczych, ale także obserwacje sukcesji wtórnej. Wybór terenu badań był nowatorskim pomysłem. Na uwagę zasługuje przygotowanie Habilitanta do założenia powierzchni badawczych. Przed przystąpieniem do badań Dr P. Sewerniak przeprowadził liczne analizy gleb, opisy roślinności. Na podstawie wstępnych badań wytypował katwę (szkoda, że nie wyjaśnił znaczenia tego słowa), składającą się z dwóch równoległych wydm. Takie same powierzchnie założono w obu strefach poligonu (pole robocze i otulina). Badania Habilitanta obejmowały badania: gleboznawcze, temperatury i wilgotności powietrza, fitosocjologiczne oraz dendrometryczne. Materiał badawczy był bardzo obszerny. Badaniami sukcesji wtórnej objęto 26 ha poligonu roboczego. Na tym obszarze pomierzono i zlokalizowano 852 drzewa o wysokości powyżej 1 m. Mam jednak wątpliwość - dlaczego nie pomierzono drzew o mniejszej wysokości? Ich obecność jest przecież bardzo istotna zwłaszcza do opisu zjawiska sukcesji wtórnej. Pomiary 177 sosen posłużyły do określenia wieku drzew. W otulinie poligonu Habilitant założył 150 powierzchni uwzględniających różnice terenu.

Najważniejsze wyniki badań składających się na osiągnięcie naukowe to: (a) stwierdzenie zróżnicowania mikroklimatu w zależności od rzeźby terenu, (b) wykazanie różnic w morfologii i właściwościach gleb na wydmach, wyższej wartości odżywczej gleb w obniżeniach w porównaniu ze stokami oraz wyraźnych różnic gleb stoków o północnej i południowej ekspozycji (c) określenie zmian zachodzących w glebie w następstwie

wylesienia wydym (wzrost amplitudy temperatury w glebie, różnice temperatury i wilgotności w zależności od wystawy wydmy), (d) stwierdzenie różnic wzrostu i produktywności sosny w zależności od rzeźby terenu (sosny w obniżeniach rosną najlepiej po osiągnięciu 20 lat, wcześniej ich wzrost jest silnie ograniczany przez trzcinnik piaskowy, lepsza bonitacja i wzrost sosny na stokach północnych), (e) opracowanie zaleceń dla gospodarki leśnej w celu lepszego wykorzystania obniżeń śródlądowych do wprowadzania gatunków liściastych, (f) stwierdzenie konkurencji roślin runa w stosunku do sosny na północnych stokach wydym, (g) wykazanie znacznie większej różnorodności gatunkowej roślin rosnących w obniżeniach wydym w porównaniu ze stokami, (h) określenie gatunków dominujących w zależności od położenia na wydmie (najwięcej wrzosu na stokach północnych, który nie stanowi konkurencji dla najszybciej wkraczających i rosnących drzew na tej wystawie, największa konkurencja runa w obniżeniach wydym, obecność roślinności psammofilnej (szczotlicha siwa) na południowych stokach).

Przystawione osiągnięcie naukowe dra P. Sewerniaka oceniam bardzo dobrze. Wyniki badań zostały opublikowane w renomowanych czasopismach leśnych. Poza tym rezultaty badań zwiększyły wiedzę na temat znaczenia rzeźby terenu dla uwarunkowań siedliskowych, a w konsekwencji dla gospodarki leśnej oraz procesów sukcesji wtórnej na wydmach śródlądowych w Kotlinie Toruńskiej. Mam jednak krytyczną uwagę. W dwóch publikacjach zostały zamieszczone te same ryciny morfologii gleb (Praca nr 2 Fig. 1 Morphology of the investigated stands oraz praca nr 3 Fig. 3 Morphology of some studied soil profiles).

#### *Działalność dydaktyczna i organizacyjna*

Habilitant prowadził zajęcia dydaktyczne na studiach w Uniwersytecie Mikołaja Kopernika w Toruniu na czterech kierunkach: geografia, gospodarka przestrzenna, turystyka i rekreacja oraz studia miejskie i na dwóch wydziałach (Wydział Biologii i Ochrony Środowiska oraz Wydział Nauk Historycznych). Opracował kilkanaście autorskich programów zajęć do prowadzonych co najmniej 12 przedmiotów.

Prowadził także zajęcia z leśnictwa i natural science w Uniwersytecie Sassari w ramach programu Erasmus w 2017 r. Był opiekunem 27 studentów prac magisterskich i 3 prac licencjackich. Jest promotorem pomocniczym pracy doktorskiej. Był też opiekunem dwóch studentów leśnictwa z Uniwersytetu w Sassari w 2016 r. Habilitant utrzymuje kontakty z pracownikami Lasów Państwowych (dwa szkolenia terenowe z zakresu siedliskoznawstwa i referat dotyczący racjonalnego wykorzystania siedlisk), a także aktywnie działa jako popularyzator wiedzy przyrodniczej (referaty, wypowiedzi dla mediów, konsultant w filmie

Zoo śledztwo, prezentacja multimedialna dla izby edukacyjnej w Nadleśnictwie Cierpiszewo). Był współorganizatorem gleboznawczych obozów naukowych dla studentów w latach 2010-2011.

*Wniosek końcowy*

Dr P. Sewerniak jest młodym pracownikiem naukowym, o znaczącym dorobku. Opublikował 61 prac badawczych o łącznym IF 11,489, i indeksie cytowani wg Web of Science 36. Dr P. Sewreniak ma bardzo duże doświadczenie dydaktyczne. Prowadzi zajęcia na dwóch wydziałach w oparciu o autorskie programy. Niezwykle wysoko oceniam Jego zaangażowanie w pracę popularyzatorską, a zwłaszcza Jego pasję poznania bliżej relacji człowiek - wilk. Chciałabym też podkreślić Jego aktywność w opiece nad studentami polskimi (liczne prace magisterskie i licencjackie), jak również zagranicznymi. Pozytywnie oceniając przygotowane osiągnięcie naukowe, dorobek naukowy, działalność dydaktyczną i organizacyjną stwierdzam, że dr inż. Piotr Sewerniak spełnia wymagania wynikające z Ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65 poz. 595) i wnoszę o dopuszczenie Go do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Dorota Dobrowolska

