



**UNIwersytet PRZYRODniczy
W POZNANIU**
POZNAN UNIVERSITY OF LIFE SCIENCES
Katedra Użytkowania Lasu
Department of Forest Utilization



Ul. Wojska Polskiego 71a, 60-625 Poznań
Prof. dr hab. Dieter Franciszek Giefling

tel. (0-61) 48-77-54, 487755
Tel.: 501033344

Poznań, dnia 04.05.2017.

**Opinia o dorobku naukowym
i rozprawie habilitacyjnej dr Jacka Brzózko, pt. „Metoda prognozowania
wydajności maszynowego pozyskiwania drewna pokłeskowego na
podstawie cech uszkodzonej powierzchni leśnej.
(Wydawnictwo SGGW Warszawa 2014)**

Informacje o Autorze oraz opinia o dorobku naukowym

Już na wstępie formułowanej poniżej opinii pragnę zaznaczyć, że w życiorysie naukowym Habilitanta jako najistotniejsze dla Jego naukowego rozwoju należy widzieć związanie się z Katedrą Maszyn Rolniczych i Leśnych od chwili podjęcia studiów. Miał Habilitant szczęście uczyć się od najlepszych (podczas studiów i studiów doktoranckich), a od 2004 r. z nimi współpracować.

Opublikowany dotychczas dorobek naukowy Habilitanta liczy ponad 50 pozycji bibliograficznych, co pod względem ilościowym w pełni odpowiada standardom, które w naukach leśnych obowiązują w staraniach o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego. Za przedstawione publikacje i uzyskane patenty zgromadził 287 punktów, co pozwala na stwierdzenie odpowiedniej wartości dorobku naukowego.

Pan Jacek Brzózko wyróżniał się znaczną aktywnością naukową już z chwilą podjęcia studiów doktoranckich. Pierwszy artykuł na temat głowicy okrzęsującej do drzew

pozyskiwanych w czyszczeniach opublikował w 1998 roku, a kolejne trzy w następnych latach. Szczególnie dużą aktywność naukową Habilitanta można dostrzec po zatrudnieniu Go w SGGW w Katedrze Maszyn Rolniczych i Leśnych. Co roku powiększał on swój dorobek o kilka publikacji.

Zainteresowania Habilitanta lokują się w dwóch obszarach badawczych. Pierwszym jest badanie i konstrukcja maszyn. Ten kierunek badań zaowocował tematyką rozprawy doktorskiej pt.: *Badania energetyczne leśnej glebogryzarki ślimakowej*. Pokłosiem zrealizowanych, a także zainspirowanych przez nią badań było kilkanaście kolejnych opublikowanych rozpraw i artykułów. Prace te publikowano zarówno przed, jak i po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk leśnych, głównie w Technice Rolniczej, Ogrodniczej i Leśnej, a także kilka w Annals of Warsaw Agricultural University.

Drugim kierunkiem zainteresowań Habilitanta były drzewostany pokłeskowe. Z tego zakresu opublikował On kilkanaście prac. W tej dziedzinie osadzona jest też praca o charakterze monograficznym pt.: *Metoda prognozowania wydajności maszynowego pozyskiwania drewna pokłeskowego na podstawie cech uszkodzonej powierzchni leśnej*, która jest jego głównym osiągnięciem naukowym, stanowiącym podstawę ubiegania się o stopień doktora habilitowanego nauk leśnych.

Dorobek Pana dr Jacka Brzózko, poza artykułami, referatami i rozprawami naukowymi obejmuje także ekspertyzy i patenty. Osiągnięcia naukowe habilitanta są znaczące i to zarówno pod względem ilościowym, jak i z punktu widzenia wartości poszczególnych opracowań. Doskonale wpisują się one w aktualne trendy zmierzające do coraz silniejszego powiązania nauki z praktyką. Stwierdzenie to zostało też poparte przyznaniem Mu grantów NCN i NCBR.

Warto podkreślić, że opublikowane opracowania spełniają warunek poprawności naukowej, i to zarówno w zakresie ich konstrukcji i analiz matematycznych, jak i przyjętych założeń metodycznych i przedstawionych wniosków.

Za niekorzystne należy natomiast uznać skoncentrowanie się Pana Jacka Brzózko na publikowaniu prawie wyłącznie w jednym czasopiśmie naukowym o niezbyt wielkim zasięgu międzynarodowym. Skutkuje to niską liczbą cytowań, chociaż w mojej ocenie, wiele prezentowanych przez Niego prac zasługuje na szeroką popularyzację.

Należy jednocześnie dodać, że w dorobku naukowym doktora Jacka Brzózko dostrzega się brak prac problemowych, ujmujących problematykę techniki leśnej w sposób wieloaspektowy, z uwzględnieniem aspektów ekologicznych, ergonomicznych i

ekonomicznych. Przedstawione wątpliwości zostają jednak częściowo rozwiane przy bliższym zapoznaniu się z jego dorobkiem dydaktycznym i popularyzatorskim. Świadczy on o szerokim spektrum wiedzy opiniowanego z zakresu mechanizacji leśnictwa, ergonomii i użytkowania lasu.

Analiza naukowa opublikowanych prac, pozwala zauważyć jasno przedstawianą koncepcję badań oraz nie budzące zastrzeżeń techniki rozwiązywania problemów naukowych. Po zapoznaniu się z treścią przedstawionego dorobku naukowego, nie można mieć wątpliwości co do dojrzałości naukowej jego Autora.

Na podkreślenie zasługuje także znaczne zaangażowanie dr Jacka Brzózko w proces dydaktyczny realizowany w Katedrze Maszyn Rolniczych i Leśnych Wydziału Techniki Rolniczej i Leśnej w Warszawie.

Opinia o rozprawie habilitacyjnej

Przedstawiona przez Autora rozprawa habilitacyjna pt. „*Metoda prognozowania wydajności maszynowego pozyskiwania drewna na podstawie cech uszkodzonej powierzchni leśnej*” jest kontynuacją dotychczas prowadzonych przez Niego badań. Nieliczne piśmiennictwo z tego zakresu w polskiej literaturze przedmiotu wskazuje na prawidłowość wyboru tematu rozprawy. Temat pracy podjęty przez Autora jest nowatorski oraz bardzo interesujący i cenny, zarówno z punktu widzenia celów użytecznych, jak i poznawczych.

Rozprawa niniejsza jest pracą opartą na oryginalnym materiale badawczym. Poświęcona jest ważnemu zagadnieniu – pozyskiwaniu drewna z drzewostanów uszkodzonych huraganowymi wiatrami. Jej wyniki wdrożone do praktyki mogą poprawić możliwości planowania i organizacji procesu maszynowego pozyskiwania drewna w drzewostanach pokłeskowych.

Przedmiotem pracy jest matematyczne ujęcie prognozowania wydajności w procesie technologicznym pozyskiwania drewna. Osiągnięciem Autora jest nie tylko uzyskanie cennych dla nauki i praktyki wyników. Należy podkreślić, że jest to także praca o charakterze metodycznym. Zastosowana w niej metoda gromadzenia danych oraz ich opracowywania, zmierzająca do matematycznego ujęcia zmienności pewnych zjawisk w leśnictwie, może być wykorzystywana w innych, podobnych badaniach. Problematyka leśnictwa jest mało labilna z punktu widzenia możliwości jej matematycznego ujęcia. Dlatego właśnie przedstawioną pracę można uznać za duże osiągnięcie naukowe. Na podkreślenie zasługuje także fakt, że jest to jedna z nowatorskich i prekursorskich prac z tego zakresu, opublikowanych w Polsce.

Treść pracy, będąca rozwinięciem celu badań z wykorzystaniem przyjętych metod badawczych, w pełni odpowiada jej tytułowi.

We „*Wprowadzeniu*” do rozprawy i w rozdziale „*Aktualny stan wiedzy dotyczący zagadnienia*” omówiono ryzyko wystąpienia klęsk żywiołowych oraz czynniki sprzyjające ich powstawaniu. Rozdział ten stanowi analizę literatury przedmiotu, obejmującą większość dostępnych publikacji zajmujących się problematyką związaną z wybranym tematem.

Szkoda, że Autor nie dotarł do mojej publikacji w „*Sylwanie*” z 1995 roku pod tytułem: „*Usuwanie skutków klęski huraganu w lasach Niemiec w 1990 roku*”. Warto także zwrócić uwagę, że na zlecenie Ministerstwa realizowany był temat badawczy zamawiany PBZ 067/01 pt.: „*Zabezpieczanie przed deprecjacją surowca drzewnego pozyskanego z drzewostanów objętych klęskami żywiołowymi*”, w którym zrealizowano pięć zadań, w tym „*Technologie pozyskiwania drewna w drzewostanach pokłeskowych*”. W ramach projektu przygotowano także opracowanie, stanowiące syntezę zadania badawczego pt.: „*Zasady postępowania przy usuwaniu skutków klęsk żywiołowych*”.

W podsumowaniu oceny tego rozdziału stwierdzam, że cytowane prace oraz prace wskazane przeze mnie mają charakter peryferyjny w stosunku do tematu zaprezentowanego w ocenianej rozprawie. Dotykają one wprawdzie zagadnień stanowiących przedmiot badań przedstawionego osiągnięcia naukowego. Dokumentują jednocześnie istnienie luki w literaturze przedmiotu, której wypełnienie nastąpiło poprzez zrealizowanie zarysowanego w prezentowanej rozprawie celu badań.

W rozdziale trzecim Habilitant w sposób przekonujący uzasadnia potrzebą realizacji tego typu badań, zaś w rozdziale czwartym przedstawia hipotezę roboczą oraz cel i zakres badań. W rozdziale tym Autor stawia sobie zadanie rozpoznania czynników mających wpływ na wydajność maszynowego pozyskiwania drewna z powierzchni pokłeskowych. Kolejnym wskazanym zadaniem było opracowanie metody prognozowania efektywności pracy harwestera na powierzchniach uszkodzonych przez huraganowe wiatry.

Bardzo interesująca jest „*Charakterystyka drzewostanu uszkodzonego*”, gdzie Autor w sposób szczegółowy analizuje różnorodne typy uszkodzeń drzew. Wymieniony podrozdział opatrzone rycinami, co w sposób klarowny ilustruje różnorodne sytuacje w drzewostanach pokłeskowych. Zwraca także uwagę na kierunki ułożenia drzew, nie bez znaczenia dla realizowanego procesu maszynowego pozyskiwania drewna.

Kolejnym etapem rozważań Autora jest analiza cyklu pracy maszyny i wydajności pracy harwestera na powierzchni z uszkodzonym drzewostanem. Zadanie to zrealizowane zostało w

oparciu o materiał badawczy zebrany na terenie nadleśnictw: Przedbórz, Koszęcin i Legnica a także w mniejszym zakresie Wipsowo i Starogard Gdański. Do realizacji zadań badawczych wykorzystano między innymi bezzałogowy statek powietrzny Microdrone MD4-200, który umożliwił wykonanie zdjęć obszarów pokłeskowych oraz rejestrację czasu pracy maszyn. Szeroki zakres pracy uznać należy za szczególnie cenny, ponieważ rozpatrywane w analizach wyniki stanowią gwarancję poprawności precyzowanych wniosków i uogólnień.

Metodykę badań należy więc uznać za bardzo dobrą, gwarantującą realizację celów pracy.

W kolejnych rozdziałach, poprzez prezentowane wyniki badań i wyniki analiz matematycznych, Autor konsekwentnie rozwiązuje zadania będące celem pracy. Charakteryzuje poszczególne zbiory, udowadnia występowanie badanych zależności i określa poszczególne czynniki wpływające na utrudnienia w poruszaniu się, manipulowaniu głowicą i osiągnięciu dobrej wydajności pracy harwestera. Należy podkreślić, że rozdział jest dobrze udokumentowany statystycznie, bogato ilustrowany, a zawarte w nim treści przekazane są w sposób komunikatywny.

W dalszych rozdziałach habilitant przedstawia możliwość praktycznego zastosowania metody oraz dokonuje weryfikacji przedstawionego w pracy modelu matematycznego.

Na szczególną uwagę zasługuje rozdział „Dyskusja”. Przedstawiono tu w bardzo przystępnej formie utylitarne treści płynące z wyników przeprowadzonych badań. Ponieważ w Polsce coraz częściej występują kłęski żywiołowe, należy uznać je za szczególnie cenne dla praktyki leśnej. Praktyczne wykorzystanie wskazówek przedstawionych przez Autora może w znacznym stopniu ułatwić organizację zadań przy planowaniu prac na powierzchniach pokłeskowych.

Przedstawione podsumowanie i wnioski dowodzą, że Autor rozwiązał postawione cele pracy. Wiele z nich wnosi nową wartość do nauki leśnictwa oraz pozwala na praktyczne wykorzystanie wyników badań.

Synteza oceny

Pan dr Jacek Brzózko prowadzi zajęcia dydaktyczne w Katedrze Maszyn Rolniczych i Leśnych w wymiarze przekraczającym obowiązujące pensum. Był promotorem kilku bardzo dobrych prac magisterskich. Pogłębia swoją wiedzę w oparciu o literaturę przedmiotu oraz w bezpośrednich kontaktach z pracownikami innych, krajowych i zagranicznych jednostek naukowych. Organizował i uczestniczył w wielu krajowych i zagranicznych konferencjach naukowych.

Po zapoznaniu się z treścią przedstawionego dorobku naukowego, nie można mieć wątpliwości co do dojrzałości naukowej ich Autora. Wysoki poziom publikowanych prac, oraz ich wartość poznawcza i użyteczna w pełni uzasadniają dopuszczenie Pana dr Jacka Brzózko do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Oceniana rozprawa stanowiąca główne osiągnięcie naukowe habilitanta jest kontynuacją jego badań w zakresie nauki nad organizacją i prognozowaniem wydajności pozyskiwania drewna w drzewostanach pokłeskowych. Stanowi ona istotne uzupełnienie luki w bibliografii z tego zakresu. Ujęto w niej metodę prognozowania wydajności maszynowego pozyskiwania drewna w drzewostanach pokłeskowych. Szczegółowa analiza treści pracy pozwala stwierdzić, że:

- a) posiada ona istotną wartość poznawczą,
- b) ma duże znaczenie użyteczne,
- c) stanowi poważny wkład Autora w rozwój nauk z zakresu leśnictwa, a zwłaszcza pozyskiwania drewna.

Konkluzja

Wartościowy dorobek naukowy Habilitanta oraz jego aktywność naukowo-badawcza i dydaktyczna potwierdzają zasadność stawianego przeze mnie wniosku o dopuszczenie Pana dr Jacka Brzózko do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

