

Dr hab. inż. Roman Wójcik
Katedra Urządzania Lasu, Dendrometrii i Ekonomiki Leśnictwa
Instytut Nauk Leśnych
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Ul. Nowoursynowska 159 b. 34
02-776 Warszawa

Warszawa, dnia 26.02.2021 r.

Wzrost Wyd. ...nego
UR w Krs
wpłynęło dnia 27.02.2021
NDL-120-20.2017/53

RECENZJA

rozprawy doktorskiej Pana mgr inż. Marcina Adama Mazura
pt.:

„Kryteria wyboru drzewostanów do wyrębu w planowaniu urządzeniowym”
wykonanej

w Katedrze Zarządzania Zasobami Leśnymi,
Uniwersytetu Rolniczego im. Hugona Kołłątaja w Krakowie
pod kierunkiem promotora Pana dr hab. inż. Jana Banasia, prof. UR
oraz promotora pomocniczego Pani dr inż. Emilii Wysockiej-Fijorek
z Instytutu Badawczego Leśnictwa

W dzisiejszych czasach z jednej strony mamy do czynienia ze zwiększającym się zapotrzebowaniem na surowiec drzewny ze strony przemysłu drzewnego, a z drugiej silny społeczny sprzeciw przeciwko użytkowaniu rębnyemu drzewostanów, niekoniecznie związany z aspektami ochrony przyrody i racjonalnością działania gospodarczego.

Obecna struktura wiekowa drzewostanów w Polsce wskazuje, że rozmiar użytkowania rębnyego w kolejnych okresach będzie się zwiększał. Relacja użytkowania rębnyego w stosunku do użytkowania przedrębnyego również ulegnie przewartościowaniu na korzyść użytków rębnych. Rosnący udział drzewostanów bliskorębnych i rębnych spowoduje problemy związane z ładem czasowym i przestrzennym naboru drzewostanów do planu cięć. Obecne kryteria naboru drzewostanów do planu cięć użytków rębnych nastawione są głównie na pilność cięć z punktu widzenia funkcji lasu, aspektów hodowlanych (odnowieniowego, przebudowy drzewostanów) oraz jakościowego (usuwanie w pierwszej kolejności drzewostanów o gorszej jakości technicznej). Niezmiernie istotne jest nabieranie drzewostanów do planu cięć rębnych zgodnie z ładem przestrzennym, co powoduje konieczność wchodzenia z cięciami również do drzewostanów niedojrzałych do wyrębu według przyjętego kryterium technicznego.

W praktyce urządzeniowej przyjęto, że najważniejszym kryterium ustalania przeciętnego wieku rębności (kolei rębu) jest wiek dojrzałości technicznej. Przekłada się to na osiągnięcie znaczącego udziału sortymentów przyjętych za cel produkcji, a więc takich, za które uzyskamy najwyższy dochód. Nie analizuje się jednak parametrów jakościowych i wartości finansowej surowca drzewnego poszczególnych drzewostanów.

Obecnie trwa dyskusja nad modyfikacją kryteriów naboru drzewostanów do planu cięć i uwzględnienie w większym stopniu pożądanego kierunku rozwoju drzewostanów w celu poprawy ich struktury wiekowej, gatunkowej i innych cech istotnych dla pełnienia zróżnicowanych funkcji. Takie podejście zakłada zmniejszenie roli przeciętnego wieku rębności drzewostanów i kierowanie się w większym stopniu indywidualnym wiekiem rębności.

Powyższe problemy wskazują, że podjęty przez Pana Marcina Adama Mazura temat rozprawy doktorskiej doskonale wpisuje się w problematykę naboru drzewostanów do planu cięć w planowaniu urządzeniowym. Autor przeprowadził analizę obecnych kryteriów naboru drzewostanów do wyrębu oraz zaproponował wdrożenie kryterium przyrostu wartości drzewostanów do praktyki urządzeniowej.

Struktura i formalna ocena rozprawy

Struktura przedłożonej do recenzji rozprawy doktorskiej Pana Marcina Adama Mazura odpowiada zasadom konstrukcji tego typu opracowań naukowych. Rozprawa liczy 123 strony tekstu, 8 rycin i 24 tabele. Rozprawa składa się z 8 rozdziałów, z czego: Wstęp, cel i zakres obejmuje swoim zakresem – 3,3% objętości pracy, Przegląd literatury przedmiotu – 10,6%, Charakterystyka terenu badań – 9,8%, Materiał badawczy i metodyka – 13,0%, Wyniki – 32,5%, Dyskusja – 17,9%, Wnioski – 1,6%, Literatura – 4,9% i inne strony (strona tytułowa, streszczenie, słowa kluczowe i spis treści) – 6,5%. W pracy nie zamieszczono załączników. Wszystkie ryciny i tabele zamieszczono w tekście rozprawy. Praca nie budzi większych zastrzeżeń językowych i redakcyjnych. Występują błędy stylistyczne i literówki, które należy skorygować przy przygotowaniu materiału do publikacji. Ewentualne uwagi znajdują się w dalszych częściach recenzji.

We „*Wstępie*” wskazano na przewidywany wzrost użytkowania rębego oraz różne zasady podejścia do naboru drzewostanów do planu cięć. Wykazano, że należy w większym stopniu brać pod uwagę ekonomiczne aspekty planowania urządzeniowego, z uwzględnieniem struktury sortymentowej surowca drzewnego. Krytycznie odniesiono się do naboru drzewostanów według Instrukcji urządzania lasu z 2012 roku (IUL). Wskazuje się na „schematyczne zaciąganie” drzewostanów na podstawie wieku rębności. Podano, że przeciętne wieki rębności są przyjmowane według wykazu Instytutu Badawczego Leśnictwa lub według poprzedniego planu dla gatunków innych niż sosna, świerk, jodła, dąb i buk, a nabór drzewostanów uwzględnia tylko wiek, bez uwzględnienia indywidualnych cech drzewostanów, takich jak przyrost miąższości, zmiany struktury sortymentów drzewnych czy zmiany wartości surowca drzewnego. Trudno jest się w tym miejscu zgodzić z autorem, że jedynym kryterium naboru drzewostanów do wyrębu wg. IUL jest kryterium wiekowe. Zalecany do przyjęcia przez taksatora jest indywidualny wiek dojrzałości rębnej, uwzględniający rzeczywisty skład gatunkowy, jakość techniczną, stopień uszkodzenia oraz parametry hodowlane (§83).

Przyjęto główny cel pracy oraz cele szczegółowe. Głównym celem pracy jest przedstawienie kryteriów wyznaczania drzewostanów do wyrębu wraz z oceną priorytetu i kolejności ich stosowania w gospodarstwie leśnym. Sformułowano 3 hipotezy robocze do zweryfikowania na podstawie uzyskanych wyników.

Rozdział „*Przegląd literatury przedmiotu*” dzieli się na 7 podrozdziałów. W podrozdziale 2.1. omówiono zagadnienia regulacji użytkowania rębego z punktu widzenia inwentaryzacji zasobów leśnych oraz regulacji produkcji, w tym w ujęciu historycznym. Omówiono również rangę funkcji pozaprodukcyjnych na etapie planowania i konieczności równoważenia wszelkich funkcji dla utrzymania ich trwałości. Podkreślono, że planowanie użytkowania rębego jest procesem skomplikowanym i wymaga również utrzymania różnorodności biologicznej, co wiąże się między innymi z właściwym doбором rębni i zapewnieniem ładu przestrzennego.

Podrozdział 2.2. to omówienie etapów oraz jednostek regulacji użytkowania rębego. Podkreślono kluczową rolę gospodarstw jako jednostek planowania oraz potrzebę właściwego zlokalizowania cięć rębnych w czasie i przestrzeni. Przedstawiono system regulacji, w którym bardzo ważną rolę pełni przewidywanie prawidłowego rozwoju zasobów leśnych.

W podrozdziale 2.3. omówiono sposoby ustalenia etatu rębego i jego roli w regulacji, uwzględniając wielowątkowe podejście do koncepcji lasu normalnego. Przedstawiono rolę etatu według zrównania średniego wieku oraz jego modyfikację uwzględniającą kryterium ładu czasowego, przestrzennego oraz hodowlanego.

W podrozdziale 2.4. przedstawiono kryteria ustalania „wieku rębności drzewostanów” oraz problemy związane z precyzyjnym ustalaniem tego wieku. Należy zwrócić uwagę, że autor używa w swojej pracy naprzemiennie pojęć – „wiek rębności”, „indywidualny wiek rębności”, „przeciętny wiek rębności”, „kolej rębu”. Nie jest to prawidłowe, aczkolwiek w praktyce leśnej te pojęcia są często używane zamiennie. Pojęcia „indywidualny wiek rębności” czy „wiek rębności” dotyczy drzewostanu, a „przeciętny wiek rębności” czy „kolej rębu” drzewostanów. Autor niniejszej recenzji zakłada, że „wiek rębności drzewostanów” to „przeciętny wiek rębności” czyli historycznie „kolej rębu”. Należy zwrócić na to uwagę przy przygotowywaniu materiału do publikacji.

W podrozdziale 2.5. omówiono kryterium ładu czasowego i przestrzennego i ich rolę w regulacji użytkowania rębego. Podkreślono szczególną rolę ładu przestrzennego, między innymi z punktu widzenia negatywnego oddziaływania wywalających wiatrów.

W podrozdział 2.6. omówiono kryterium hodowlane regulacji użytkowania rębego. Podrozdział ten nie uwzględnił w pełni roli i rangi tego kryterium. W większości gospodarstw rola dojrzałości odnowieniowej i jakości młodego pokolenia ma istotne znaczenie przy ustalaniu zarówno wielkości etatu według potrzeb hodowlanych, jak i naboru drzewostanów do planu cięć. Problematyka ta częściowo znajduje się w innych podrozdziałach, ale warto byłoby bardziej podkreślić rangę tego kryterium w jednym miejscu.

Podrozdział 2.7. zawiera informacje dotyczące kryterium ekonomicznego dojrzałości drzewostanów i ich naboru do planu cięć. Podkreślono rolę rynku i wahań cen drewna w zależności od koniunktury.

W rozdziale *Charakterystyka terenu badań* opisano położenie i warunki jakie występują w Nadleśnictwie Staszów. Charakterystyka jest wykonana w sposób prawidłowy, z uwzględnieniem warunków glebowo-siedliskowych, struktury wiekowej i gatunkowej oraz stosowanych rębni. Przedstawiono rys historyczny badanych drzewostanów, co jest istotne z punktu widzenia interpretacji problemów regulacyjnych.

W rozdziale *Material badawczy i metodyka* przedstawiono źródło pozyskanych danych. Strukturę sortymentową określono na podstawie pozyskania ostatnich 5 lat i jest to jak najbardziej słuszne podejście. Podobnie ustalono wartość sprzedanego drewna w rozbiciu na sortymenty, ale za okres 6 letni. Pozyskano dane z opisu taksacyjnego według stanu wyjściowego za 2012 rok. Zastanawiający jest jedynie fakt, że w tekście oraz w tabeli 4.1 przedstawiono „zasady wyróżniania grup sortymentowych stosowanych w pracy”, a tabelę podpisano jako „Źródło: Zarządzenie nr 51 Dyrektora (2019)”.

Na str. 44 podrozdział 4.3 przyjęto metodycznie, że tylko w przypadku drewna dębowego dodatkowo struktura sortymentowa uzależniona była od grupy siedlisk. Nie wyjaśniono dlaczego tak przyjęto i dopiero analiza wyników i dyskusja pozwala wyjaśnić, że tylko dla dębu struktura sortymentów różniła się statystycznie w zależności od warunków siedliskowych.

W rozdziale tym przedstawiono również szczegółowo kryteria naboru drzewostanów do wyrębu (planu cięć) przyjmując hierarchię ich ważności. Przyjęto, że kolejno według malejącej rangi będzie to kryterium hodowlane (KO i KDO), wiek drzewostanów, pilność przebudowy, hodowlane (odsłonięcie II piętra), ładu przestrzennego oraz dynamiki przyrostu wartości drzewostanów.

Rozdział *Wyniki* przedstawia uzyskane wyniki badań. Przedstawiono analizę struktury sortymentowej w zależności od gatunku oraz średnie ceny poszczególnych sortymentów. Na tej podstawie oraz korzystając z cech taksacyjnych poszczególnych drzewostanów określono (wyliczono) przyrost wartości drzewostanów. Przeprowadzono nabór

drzewostanów do planu cięć uwzględniając zgodnie z metodyką oddzielnie drzewostany zaklasyfikowane do wyrębu w ramach planu urządzenia lasu oraz oddzielnie drzewostany wybrane do wyrębu na podstawie kryterium dynamiki przyrostu wartości drzewostanów. Podrozdział 5.4.1 *Nabór drzewostanów do wyrębu* zawiera w dużej mierze powtórzenie założeń metodycznych dotyczących kolejności kryteriów naboru, ale porządkuje przedstawiane dalej wyniki. W podrozdziale 5.4.6 zapisano, że „założono wykonanie tylko jednego (pierwszego) cięcia w najbliższym dziesięcioleciu”, co dla recenzenta jest zastanawiające, szczególnie, że takie zapisy nie zostały odnalezione w metodyce. Planowanie dwóch, a niekiedy trzech działek zrębowych w planowaniu cięć rębnych jest raczej standardowe na terenie naszego kraju. Kierując się w naborze drzewostanów kryterium dynamiki przyrostu wartości drzewostanów wykazano, że w większym stopniu „nabierane” do planu byłyby drzewostany bliskorębne, a pozostawiane drzewostany dębowe. Wykazano, że kierując się kryterium według rosnącej dynamiki przyrostu wartości drzewostanów nadleśnictwo pozostawiłoby drzewostany „lepsze” co spowodowałoby przyrost wartości drzewostanów po 10 latach na poziomie 1 mln 310 tys. zł.

W rozdziale *Dyskusja* autor omówił aspekty związane z wykorzystaniem struktury sortymentowej w planowaniu urządzeniowym i planowaniu rocznym w nadleśnictwach. Odniósł się do proponowanych metod przez innych autorów. W *Dyskusji* autor przedstawił przyczynę, dlaczego tylko dla dębu uwzględniono typ siedliskowy lasu. Omówiono dla tego gatunku przyczyny jego wyższej ceny niż pozostałych gatunków. Szeroko omówiono kwestie naboru drzewostanów do planu cięć, przedstawiając różne punkty widzenia na to zagadnienie. Autor zwrócił uwagę, że przyjęcie kryterium przyrostu wartości powoduje pozostawianie na pniu drzewostanów, które lepiej wykorzystują produktywność siedlisk leśnych i wzrost wartości zasobów drzewnych, ale słusznie podkreśla, że jest to kosztem wejścia z cięciami w drzewostany młodsze i pozostawianie starszych. Podkreślono znaczenie wzrostu wartości ekonomicznej i przyrodniczej drzewostanów w przyszłości, ale warto jednak zauważyć, że zmalałby dochód nadleśnictwa w najbliższym okresie gospodarczym.

W rozdziale *Podsumowanie* odniesiono się do przyjętych hipotez roboczych. Wskazano na konieczność zmian w podejściu do regulacji użytkowania rębego w kontekście nieprawidłowej struktury wiekowej drzewostanów obecnie i w przyszłości. Autor z jednej strony podkreśla za licznymi publikacjami, że ze względu na starzenie się drzewostanów użytkowanie rębne będzie rosło, ale nie zauważa, że związany z tym będzie jednoczesny wzrost dochodu nadleśnictw. Pozostawianie starych drzewostanów o większym przyroście wartości jeszcze bardziej zwiększy ten dochód, ale i bardziej „zachwieje” strukturę wiekową. Warto podejść do kryterium przyrostu wartości drzewostanów również krytycznie, ponieważ wiemy już, jakie będą konsekwencje pozostawiania starszych drzewostanów i więc zwiększania udziału drzewostanów przeszłorębnych.

Wnioski wynikają z zakresu przeprowadzonych badań i dowodzą zrealizowaniu założonych celów badawczych. Autor podkreśla konieczność wielokryterialnego podejścia do procesu naboru drzewostanów do planu cięć, zwracając uwagę na konieczność uwzględnienia kryterium ekonomicznego.

Uwagi redakcyjne

Podczas czytania pracy stwierdzono nieliczne błędy o charakterze technicznym, stylistycznym i edytorskim. Ich szczegółowe wskazania znajdują się w recenzji powyżej oraz w otrzymanej do recenzji dysertacji i zostaną przekazane Autorowi w celu poprawy przed oddaniem do druku.

Podsumowanie

Wskazane przez recenzenta uwagi, sugestie i niedociągnięcia nie obniżają wartości merytorycznej pracy, którą oceniam bardzo wysoko. Na szczególne podkreślenie zasługuje nakład pracy własnej doktoranta ze względu na ilość zebranych i przetworzonych informacji. Doktorant wykazał się dużą wiedzą w zakresie regulacji użytkowania rębego i kryteriów naboru drzewostanów do planu cięć, co jak na osobę spoza „branży” urzędzeniowej wymaga podkreślenia. Jest to szczególnie widoczne w przeglądzie literatury i metodyce, ale również w wynikach, dyskusji i wnioskach. Swobodnie porusza się w niełatwych zagadnieniach planowania użytkowania rębego w Polsce.

Przyjęte założenia metodyczne, sposób pozyskania danych oraz ich przetworzenia i opracowania, analiza i dyskusja wskazują na dobry warsztat naukowy Doktoranta i jego zdolność do samodzielnego prowadzenia badań. Rozprawa doktorska stanowi oryginalne rozwiązanie problemu badawczego .

Stwierdzam, że rozprawa doktorska Pana mgra inż. Marcina Adama Mazura spełnia wymogi określone w Ustawie z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2017, poz. 1789), co upoważnia mnie do przedłożenia Radzie Wydziału Leśnego Uniwersytetu Rolniczego im. H. Kołłątaja w Krakowie wniosku o przyjęcie rozprawy i dopuszczenie do jej publicznej obrony.

Wnioskuję jednocześnie oceniając bardzo duży wkład pracy Doktoranta oraz osiągnięte wyniki o wyróżnienie rozprawy doktorskiej.

Roman Wojcik