

Prof. dr hab. inż. Jarosław Socha

Kraków, 12 listopada 2024 r.

Uniwersytet Rolniczy im. H. Kołłątaja w Krakowie, Wydział Leśny

Komitet Nauk Leśnych i Technologii Drewna Polskiej Akademii Nauk

**Szanowny Pan Marek Czader**

**Przewodniczący lokalnego zespołu ds.**

**lasów o wiodącej funkcji społecznej**

**wokół miasta Bielsko-Biała**

*Szanowny Panie Przewodniczący,*

*Przesyłam moją opinię dotyczącą lasów o wiodącej funkcji społecznej wokół miasta Bielsko-Biała.*

### **Opinia w sprawie lasów o wiodącej funkcji społecznej wokół miasta Bielsko-Biała**

Lasy społeczne to lasy zarządzane z myślą o zaspokojeniu potrzeb lokalnych społeczności, zarówno pod względem rekreacji, jak i edukacji, przy jednoczesnym zachowaniu ich wartości przyrodniczych i funkcji ochronnych. Lasy społeczne powinny być dostępne dla mieszkańców, którzy mogą korzystać z nich w celach wypoczynkowych, takich jak spacer, jazda na rowerze, obserwacja przyrody i innych. W niektórych przypadkach lasy społeczne pełnią również funkcję dydaktyczną, poprzez ścieżki edukacyjne i programy dla dzieci i dorosłych, promując świadomość ekologiczną i znaczenie ochrony przyrody. Ponadto, lasy społeczne są zarządzane w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem ochrony lokalnej flory i fauny, co przyczynia się do ich trwałego istnienia i stanu ekosystemów. Lasy społeczne pełnią również inne funkcje oczekiwane przed ekosystemami leśnymi takie jak funkcje ochronne i zaopatrzeniowe.

Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzenia można śmiało powiedzieć, że całość lasów zlokalizowanych wokół aglomeracji Bielsko-Biała już obecnie w pełni również funkcję lasów społecznych. W lasach tych stosowane są specjalne sposoby gospodarowania, zminimalizowane jest pozyskanie drewna, w szczególności z wykorzystaniem sposobu zrębowego oraz stosowane są najwyższe standardy gospodarki leśnej na obszarach górskich zgodne z systemami certyfikacyjnymi i pełnią przez nie funkcję ochronną.

Obecne działania związane z ustanowieniem tzw. Lasów społecznych wokół aglomeracji Bielsko-Biała są okazją do jeszcze silniejszego wypuklenia społecznej roli tych lasów i jeszcze większego zwrócenia uwagi na ich funkcję rekreacyjną, kulturową, krajobrazową, ale również wodochronną, która ma duże znaczenie dla Bielska-Białej i okolic.

Co w obecnej sytuacji jest największym zagrożeniem dla funkcji pełnionych przez lasy na rozpatrywanym obszarze?

Największe zagrożenia dla pełnionych funkcji społecznych lasów to antropopresja i zmiana klimatu, które nasilają problem suszy i zamierania lasów a w konsekwencji przez degradację ekosystemów

mogą prowadzić do zamierania drzew i w skrajnych przypadkach ograniczenia lub całkowitej utraty pokrycia terenów leśnych przez drzewa, co może ograniczyć zdolność bielskich lasów do pełnienia funkcji rekreacyjnych, kulturowych, ale szczególnie wodochronnych i glebochronnych.

Jakie lasy pełnią najlepiej wymienione funkcje społeczne i ochronne i jak należałoby nimi gospodarować aby funkcje te były jeszcze wzmocnione?

Zarówno funkcje typowo społeczne takie jak funkcja rekreacyjna, edukacyjna, kulturowa, krajobrazowa, jak i funkcję wodochronną oraz glebochronną najlepiej pełnią stabilne drzewostany o zróżnicowanej strukturze wiekowej i gatunkowej, ale przede wszystkim drzewostany w dobrej kondycji zdrowotnej dostosowane do lokalnych siedlisk.

Jak w dobie istniejących zagrożeń od antropopresji i zmiany klimatu, szczególnie atmosferycznej depozycji azotu oraz zagrożenia suszą i zamieraniem drzewostanów należy gospodarować drzewostanami w celu jak najlepszego zapewnienia pełnionych funkcji?

Zapewnienie ciągłości funkcji społecznych i ochronnych wymaga prowadzenia działań z zakresu gospodarki leśnej mających na celu utrzymanie dobrego stanu zdrowotnego lasów, ich zróżnicowanej struktury wiekowej oraz odpowiedniego składu gatunkowego a przez to zapewnienie trwałego pokrycia obszarów leśnych drzewami.

W tym celu konieczna jest przebudowa drzewostanów o niewłaściwym składzie gatunkowym oraz stopniowe odmładzanie najstarszych drzewostanów zagrożonych zamieraniem. We wszystkich drzewostanach z wyjątkiem rezerwatów ścisłych powinny być prowadzone działania nad adaptacją do zmiany klimatu, w tym czyszczenia i trzebieże, mające na celu zmniejszenie nasilenia konkurencji pomiędzy drzewami a dzięki temu rozbudowę przez nowe pokolenia drzew systemów korzeniowych dostosowanych do coraz silniejszych anomalii wilgotności gleb oraz utrzymanie dobrego stanu zdrowotnego i struktury pionowej drzewostanu.

Stabilność drzewostanów ma istotne znaczenie dla funkcji rekreacyjnej i krajobrazowej, ale szczególnie ważna jest z punktu widzenia roli wodochronnej.

W przypadku funkcji wodochronnej w lasach otaczających aglomerację Bielsko-Biała, szczególne znaczenie ma zatrzymywanie wody i ochrona przed powodzią oraz funkcja wodochronna związana z zapewnieniem odpowiedniej jakości wód, w szczególności podziemnych ale i wód powierzchniowych.

Dla zwiększenia funkcji przeciwpowodziowej kluczowe znaczenie ma to by lasy miały zróżnicowaną strukturę pionową, co zwiększa między innymi powierzchnię liści mającą kluczowe znaczenie dla intercepcji (zatrzymywania wody). Niemniej istotne jest utrzymanie dobrej kondycji zdrowotnej drzew, ponieważ zamierające i martwe drzewa mają ograniczoną możliwość zatrzymywania wody (Socha i in. 2024). Martwe drzewa nie pobierają już składników odżywczych w związku z tym lasy z dużą liczbą martwych drzew tracą krytyczną część swojej zdolności do buforowania dopływu do ekosystemów związków azotu i odpływu z ekosystemów również innych biogenów uwalnianych przez zamierające drzewa.

Wodochronna rola lasów polegająca na filtrowaniu zanieczyszczeń, a szczególnie wychwytywaniu związków azotu z depozycji atmosferycznej jest ściśle powiązana z kondycją zdrowotną drzewostanów. Lasy aktywnie pobierają składniki odżywcze (np. azotany z depozycji atmosferycznej) i utrzymują je w ściśle powiązanych cyklach, buforując w ten sposób wymywanie (przedstawanie się) składników odżywczych, w tym azotanów do wód gruntowych (Winter C. i in. 2024). Zmiana klimatu, w szczególności susze, zaczynają poważnie zagrażać lasom, które od wieków były uważane za naturalną barierę chroniącą jakość wody pitnej. Nowe badania wykazały, że masowe obumieranie drzew

spowodowane suszami w latach 2018-2020 miało dramatyczny wpływ na jakość wód gruntowych w Niemczech. W obszarach ochrony wody, gdzie doszło do znacznego zamierania lasów, poziom azotanów w wodzie gruntowej wzrósł ponad dwukrotnie (Winter C. i in. 2024). Ponadto ekosystemy leśne umożliwiają tworzenie bogatych w próchnicę warstw gleby, które zwiększają aktywność biologiczną i wchłanianie składników odżywczych. W rezultacie woda znajdująca się na obszarach leśnych lub z nich pochodząca często zachowuje wysoką jakość. Zjawisko zamierania drzew spowodowane suszą może zagrozić kluczowej roli lasów w ochronie jakości wody i podważyć dominujący pogląd na lasy jako zabezpieczenie jakości wody pitnej. Różne studia przypadków wykazały podwyższone stężenia azotanów w glebie lub wodach powierzchniowych po zamieraniu lasów na obszarach z martwym drewnem (Clow, 2010; Huber, 2005; Mikkelsen, Bearup, et al., 2013; Mikkelsen, Dickenson, et al., 2013) lub po usunięciu drzew (Dahlgren & Driscoll, 1994; Kong et al., 2022). Jednym z powodów jest to, że martwe drzewa nie pobierają już składników odżywczych. W związku z tym lasy tracą krytyczną część swojej zdolności do buforowania dopływu Azotu. Dodatkowy brak transpiracji może sprzyjać większej dostępności wody do wymywania azotanów (Adams i in., 2012; Clow, 2010). Ponadto rozkład materiału organicznego, takiego jak liście, igły, gałązki i korzenie, uwalnia składniki odżywcze, które mogą być transportowane do wód podziemnych.

Wpływ zamierania lasów na jakość wody opisują również wyniki badań z niemieckich gór Harzu. W wyniku suszy i masowego zamierania drzew w niemieckich górach Harzu, zaobserwowano gwałtowny wzrost stężenia azotanów (NO<sub>3</sub>) oraz rozpuszczonego węgla organicznego (DOC) w wodach powierzchniowych. Te zmiany, które mogą wpłynąć na jakość wody pitnej dostarczanej z tych rejonów (Musloff I in. 2024).

Badanie ujawnia, że po obumarciu lasów, ścieżki transportu wody i składników odżywczych ulegają znaczącej zmianie – więcej wody pochodzi z warstw powierzchniowych gleby, co zwiększa ilość azotanów w strumieniach. Dodatkowo, zmniejszenie transpiracji z drzew powoduje zwiększone odpływy, co może prowadzić do większego spływu powierzchniowego i wymywania składników odżywczych z gleby.

Jakie są konsekwencje tych zjawisk? Może to prowadzić do dalszego pogorszenia jakości wody w zbiornikach wodnych, z których czerpiemy wodę pitną, oraz do potencjalnego zwiększenia ryzyka eutrofizacji rzek i zbiorników wodnych (Musloff I in. 2024).

#### Podsumowanie

1. Lasy zlokalizowane wokół aglomeracji Bielsko-Biała już obecnie w pełnią funkcję społeczną. W lasach tych stosowane są specjalne sposoby gospodarowania, zminimalizowane jest pozyskanie drewna, w szczególności z wykorzystaniem sposobu zrębowego oraz stosowane są najwyższe standardy gospodarki leśnej na obszarach górskich zgodne z systemami certyfikacyjnymi i pełnią przez nie funkcję ochronną.
2. Obecne działania związane z ustanowieniem tzw. lasów społecznych wokół aglomeracji Bielsko-Biała są okazją do jeszcze silniejszego uwypuklenia społecznej roli tych lasów i jeszcze większego zwrócenia uwagi na ich funkcję rekreacyjną, kulturową, krajobrazową, ale również wodochronną, która ma duże znaczenie dla Bielska-Białej i okolic.
3. Z punktu widzenia wodochronnej roli lasów kluczowe znaczenie ma zatem takie prowadzenie drzewostanów, które będzie prowadziło do utrzymywania stabilnych lasów w dobrej kondycji zdrowotnej, które charakteryzują się zróżnicowaną strukturą wiekową i gatunkową.
4. Z uwagi na rosnące zagrożenie zamieraniem drzew pozostawianie lasów bez jakiegokolwiek ingerencji sprawi, że ograniczona będzie ich rola wodochronna.

5. Również w przypadku względnie stabilnych drzewostanów brak trzebieży sprawia, że struktura drzewostanu dąży do jednopiętrowej, co ogranicza możliwości zatrzymywania przez lasy większych ilości wód opadowych.
6. Wyprzedzanie procesu zamierania drzew przez usuwanie w trzebieżach i cięciach odnowieniowych drzew dochodzących do wieku naturalnego zamierania jest ważne również dla rekreacyjnej funkcji lasów, ponieważ zwiększa bezpieczeństwo dla osób przebywających w lesie.
7. Przebudowa drzewostanów i ich adaptacja do zmiany klimatu i w konsekwencji unikanie masowego zamierania drzew na dużych powierzchniach ma też bardzo duże znaczenie dla roli krajobrazowej lasów. Zarówno lokalni mieszkańcy, jak i przede wszystkim turyści odwiedzający region nie oczekują widoków z połaciami zamierających drzew.
8. Jakie działania należy zatem podjąć? Trzeba kontynuować wielofunkcyjną gospodarkę leśną nastawioną głównie na wodochronną i rekreacyjną funkcję lasów w pobliżu Bielska-Białej. Szczególną uwagę należy zwrócić na obszary bezpośrednio przylegające do obszarów zamieszkałych oraz wykorzystywanych intensywnie turystycznie. Na tych obszarach popieram proponowane przez LP zmniejszenie intensywności gospodarki. Konieczne jest też szybkie usuwanie skutków pozyskania drzew w postaci uszkodzeń szlaków turystycznych i bieżąca naprawa infrastruktury drogowej.
9. Jestem przeciwny pozostawianiu usuwanych drzew na niektórych obszarach, poza rezerwatami, ponieważ będzie to miało negatywny wpływ na jakość wód podziemnych. Biogeny z rozkładających się usuniętych drzew będą bowiem przedostawały się do wód powierzchniowych i wód podziemnych, co jest dobrze opisane między innymi w cytowanych publikacjach.
10. Na koniec jeszcze raz podkreślam, że już obecnie lasy wokół aglomeracji Bielskiej pełnią funkcję lasów społecznych. Funkcja ta może być jeszcze podkreślona, natomiast przestrzegam przed drastycznymi zmianami w gospodarce leśnej i działaniami, które w przyszłości mogą zaburzyć stabilność drzewostanów i mieć bardzo negatywny wpływ na społeczne funkcje tych lasów.

#### Wybrane pozycje literatury

Musloff i in. 2024. Forest Dieback Alters Nutrient Pathways in a Temperate Headwater Catchment. *Hydrological Processes* 38(10). <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hyp.15308>

Winter C. i in. 2024. Forest dieback in drinking water protection areas – a hidden threat to water quality: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2024.08.07.606951v1>

Socha i in. Zarządzanie lasami a powódź w południowo-zachodniej Polsce. 2024. [https://www.onet.pl/informacje/ppo/zarzadzanie-lasami-a-powodz-w-poludniowo-zachodniej-polsce/rxjieg9,30bc1058?fbclid=IwY2xjawGf9CNleHRuA2FlbQIxMQABHYiivJDqywtvTUcMlq7rEDNxX5PxpZPqNLkxrRpscDL2NVbMnrneovo2cg\\_aem\\_zy1XIJ8xDtofutRfWXSuFw](https://www.onet.pl/informacje/ppo/zarzadzanie-lasami-a-powodz-w-poludniowo-zachodniej-polsce/rxjieg9,30bc1058?fbclid=IwY2xjawGf9CNleHRuA2FlbQIxMQABHYiivJDqywtvTUcMlq7rEDNxX5PxpZPqNLkxrRpscDL2NVbMnrneovo2cg_aem_zy1XIJ8xDtofutRfWXSuFw)