



# Klub Przyrodników

Owczary 17, 69-113 Górzycza

e-mail: klub.przyrodnikow.kp@gmail.com; [http:// www.kp.org.pl](http://www.kp.org.pl)  
Konto: Santander nr 28 1090 1593 0000 0001 0243 0645; NIP: PL 927-15-06-791

Owczary, 21 sierpnia 2023 r.

Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych,  
ul. Kolejowa 5/7,  
01-217 Warszawa

W związku z konsultacjami społecznymi opracowania „Kompleksowy program przeciwdziałania procesom zamierania lasów w Polsce oraz działania mitygujące w perspektywie do 2030 roku”, przedstawiamy następujące uwagi:

1. Mamy obecnie rok 2023. Dokument nie może stać się załącznikiem do zarządzenia DGLP z 2022 (jak oznaczono na stronie tytułowej), ani nie można pisać w nim o 2021 r. jako o „roku ubiegłym”.
2. W całym dokumencie należy uporządkować terminologię, w tym użycie słów *las* oraz *drzewostan*. Istnienie, cechy i funkcje lasu są w znacznej części determinowane przez *drzewostan*, ale *las* jest pojęciem szerszym, obejmującym także inne niż drzewa komponenty ekosystemu, a także – przynajmniej w polskiej terminologii – obejmującym ekosystemy czasowo pozbawione drzewostanu. *Zamieranie lasu* nie jest więc tym samym co *zamieranie drzewostanów*. Masowa śmierć drzew, tj. śmierć drzewostanu, np. w wyniku wiatrolomu lub gradacji, nie oznacza jeszcze *zamierania lasu*, o ile zachodzą szybkie procesy sukcesyjne odtwarzające drzewostan. Obraz zamarych drzewostanów pokornikowych, np. w Lesie Bawarskim czy miejscami w Puszczy Białowieskiej, to obraz *zamierania drzewostanu*, ale nie *zamierania lasu*. Z drugiej strony, nawet przy dynamicznej trwałości drzewostanu, może pod wpływem zmian klimatycznych dochodzić do degradacji innych komponentów ekosystemu, i także takie zjawiska powinny być przedmiotem Programu.
3. W ogólnej charakterystyce problemu dobór wykorzystanej literatury jest zbyt wąski. Na długiej liście wykorzystanej literatury brakuje poważniejszych opracowań międzynarodowych z ostatnich lat<sup>1</sup>. Brakuje także publikacji omawiających bardziej złożone aspekty zmian w ekosystemach leśnych, zachodzących pod wpływem kryzysu klimatycznego – np. wpływ zmian klimatu na procesy reprodukcji drzew<sup>2</sup>; generalny spadek

<sup>1</sup> Np.: • Hartmann H. et al. 2018 Research frontiers for improving our understanding of drought-induced tree and forest mortality, *The New Phytologist*, 218, 1: 15–28. • Hartmann H. et al 2022 Climate Change Risks to Global Forest Health: Emergence of Unexpected Events of Elevated Tree Mortality Worldwide, *Annual review of plant biology*, 73: 673–702. • Anderegg W. R. L. et al. 2022 A climate risk analysis of Earth’s forests in the 21st century, *Science*, 377(6610): 1099–1103. • Dyderski M.K., Paź S., Frelich L.E., Jagodziński A.M. 2018. How much does climate change threaten European forest tree species distributions?. *Glob Change Biol*. 24: 1150– 1163. \* Futore Forest tool.

<sup>2</sup> Np. • Bogdziewicz M. et al. (2020) Climate warming disrupts mast seeding and its fitness benefits in European beech. *Nature plants* 6,2: 88–94. • Bogdziewicz, M. . (2022) “How will global change affect plant reproduction? A framework for mast seeding trends, *The New phytologist*, 234, 1: 14–20.

liczebności owadów<sup>3</sup>, w tym zapylających; zmiany mikroklimatu wnętrza lasu<sup>4</sup>; nasilenia procesów inwazji gatunków obcych, w tym ujawniania się inwazyjnych cech gatunków uważanych dotąd za nieinwazyjne<sup>5</sup>.

Korzystne dla opracowania mogłoby być także poszerzenie grupy jego autorów o specjalistów spoza tzw. nauk leśnych i praktyki leśnej, tak żeby w pełni ująć i wyrazić wieloaspektowość przewidywanych zmian w lasach.

4. Szczególną uwagę warto zwrócić uwagę na coraz liczniejsze ostatnio doniesienia naukowe<sup>6</sup> sugerujące, że zmiany klimatyczne i powiązane z nimi zmiany mikroklimatyczne mogą – zwłaszcza w drzewostanach prześwietlanych np. wskutek cięć odnowieniowych – prowadzić do zerwania typowych związków runa z drzewostanem, np. poprzez termofilizację runa. Publikacje te sugerują, że skutkiem zmian klimatu mogą być nieodwracalne zmiany w runie lasów, a zmiany te zostaną nasilone przez działania podejmowane „w dobrych intencjach”; jak np. prześwietlanie drzewostanów w celu ich odnowienia. Oznacza to także załamanie się dotychczasowego paradygmatu „odnowienia ekosystemu leśnego”, zakładającego, że odnowienie lasu wynika automatycznie z odnowienia drzewostanu; tj. że jeśli uda się odnowić drzewostan, to w nowym pokoleniu pozostałe komponenty ekosystemu (w tym zwłaszcza zbiorowisko roślinne) odtworzą się. Opracowanie zupełnie nie dostrzega tego aspektu.
5. Obecne modele przewidujące zachowanie się poszczególnych gatunków drzew leśnych mogą mieć ograniczoną moc predykcyjną. Dotychczasowy obraz zmian klimatycznych i zmian w lasach sugeruje, że można przewidzieć ogólne cechy kryzysu klimatycznego (wzrost niestabilności klimatu) ale nie jego szczegóły (gdyż zmiany nie polegają na prostym ociepleniu, ale raczej na zmianach cyrkulacji atmosferycznej pod wpływem ocieplenia), a czynnikami bezpośrednio wpływającymi na los drzew nie musi być prosta zmiana poszczególnych parametrów klimatu, lecz może to być np. ujawnienie się nowych, nieznanych dotąd zjawisk – np. skłonności gradacyjnych gatunków, które dotąd takich skłonności nie wykazywały. Ta niepewność co do przyszłych zmian w lasach powinna być zaakcentowania znacznie mocniej.
6. W obliczu przewidywanych zmian, zaproponowane podejście, polegające w zasadzie na doskonaleniu użycia dotychczasowych narzędzi urządzania, hodowli i ochrony lasu, wydaje się niewystarczające. Uważamy, że sytuacja wymaga bardziej gruntowego przeorientowania paradygmatu leśnictwa, w tym jasnego podporządkowania funkcji produkcyjnych lasu funkcjom ekologicznym; m.in:

---

<sup>3</sup> Np.: • Habel, J. C. et al. 2019 Long-term large-scale decline in relative abundances of butterfly and burnet moth species across south-western Germany, *Scientific reports*. Nature Publishing Group, 9, 1: 1–9 • Fonseca, C. R. 2009 The silent mass extinction of insect herbivores in biodiversity hotspots, *Conservation biology: the journal of the Society for Conservation Biology* 23, 6: 1507–1515. • Warren, M. S. et al. 2021. The decline of butterflies in Europe: Problems, significance, and possible solutions, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118, 2: e2002551117.

<sup>4</sup> Np.: • De Frenne, P. et al. 2021. Forest microclimates and climate change: Importance, drivers and future research agenda, *Global change biology*, 27, 11: 2279–2297.

<sup>5</sup> Np.: • Kalusová, V. et al. 2023. Neophyte invasions in European heathlands and scrub, *Biological invasions*. doi: 10.1007/s10530-023-03005-7.

<sup>6</sup> Np.: • Frenne P. et al. 2013. Microclimate moderates plant responses to macroclimate warming. *Proceedings of the National Academy of Science of the USA (PNAS)* 110 (46): 18561-18565. • Thom D et al 2020. Effects of disturbance patterns and deadwood on the microclimate in European beech forests. *Agricultural and Forest Meteorology* 291. <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2020.108066> • Zellweger F. et al. 2020. Forest microclimate dynamics drive plant responses to warming. *Science* 368, 6492: 772-775. • Govaert, Sanne et al. (2021) Rapid thermophilization of understory plant communities in a 9 year-long temperate forest experiment, *The Journal of ecology*. Wiley, 109, 6: 2434–2447. • Warren, M. S. et al. 2021. The decline of butterflies in Europe: Problems, significance, and possible solutions, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118, 2: e2002551117. • Landuyt, D. et al. 2018. Modelling understory dynamics in temperate forests under global change-Challenges and perspectives, *Perspectives in plant ecology, evolution and systematics* 31: 44–54. • Perring, M. P. et al. 2018. Global environmental change effects on plant community composition trajectories depend upon management legacies, *Global change biology*, 24, 4: 1722–1740.

- a) Zmiany paradygmatu zarządzania lasu: odejścia od paradygmatu ciągłej, zrównoważonej gospodarki leśnej na rzecz paradygmatu zachowania funkcji ekologicznych lasów, w tym zasady „jak najdłuższego zachowywania tego, co da się zachować”. Zarządzanie lasu przyszłości polegać powinno na użytkowaniu i odnawianiu tych drzewostanów, które się rozpadają, ale na maksymalnym przetrzymywaniu tych, które wciąż pełnią swoje funkcje ekosystemowe. Nieuchronna jest rezygnacja z idei *zachowania ładu czasowo-przestrzennego* i odejście od pojęcia *wieku rębności*.
- b) Zmiany paradygmatu hodowli lasu, w kierunku pełnego wykorzystania spontanicznej dynamiki drzew. Nie potrafimy zaplanować na przyszłość dobrych składów gatunkowych; powinniśmy więc oprzeć hodowlę lasu na „popieraniu tego, co chce się odnawiać”, przy jak najszerszym wykorzystaniu odnowień naturalnych, ale przy jak największym ograniczeniu rozluźniania zwarcia drzew (aby maksymalnie unikać termofilizacji dna lasu).
- c) Zmiany paradygmatu ochrony lasu; odejścia od prób wzmaganie „profilaktycznej higienizacji lasu” na rzecz ograniczonych, dobrze wycelowanych działań spowalniających zjawiska masowego zamierania drzew – tak jednak, by nie generować dodatkowej presji na leśną różnorodność biologiczną;
- d) Zmiany podejścia do odnawiania powierzchni po „katastrofach naturalnych”, np. wiatrolomach, gradacjach – z uwzględnieniem pozostawiania w części pozostałości zniszczonych drzewostanów, jako sprzyjających procesom odnowienia.

7. Wyzwaniem, ale i palącą potrzebą, będzie zachowanie – w obliczu zmian – leśnej różnorodności biologicznej. W obecnej sytuacji, wobec wysokiej niepewności, zintegrowane z leśnictwem środki jej ochrony muszą być zastosowane w rozmiarze redundantnym (nadmiarowym; większym od rozmiaru który byłby potrzebny w stabilnych warunkach).

Słusznym postulatem jest doprowadzenie do *powstania i utrzymanie sieci drzewostanów lub kęp starodrzewu w V i starszych klasach wieku*, oraz *utrzymanie sieci drzew sędziwych* (w wielu drzewostanach trzeba ją dopiero wytworzyć), należy jednak pamiętać, że sieci te są wzajemnie komplementarne, a nie zastępują się; tj. potrzebne jest zarówno nasycenie przyszłych drzewostanów drzewami sędziwymi i innymi biocenotycznymi, jak i pozostawianie kęp starych drzewostanów, oraz wyznaczenie i utrzymanie całej sieci nieużytkowanych drzewostanów.

8. Nietrafnym podejściem wydaje się koncentrowanie się w hodowli lasu na *konsekwentnej realizacji obecnie obowiązujących ramowych typów drzewostanów, modyfikowanych i dostosowywanych do lokalnych warunków na etapie prac Komisji Założeń Planu, ze szczególnym zwróceniem uwagi na zapewnienie odpowiednio dużego udziału gatunków domieszkowych, zwłaszcza tych, które obok innych funkcji mogą też pełnić rolę produkcyjną*. Wydaje się, że przeciwnie – należy iść w kierunku odchodzenia od ustalonych z góry typów drzewostanów, pozwalając na szeroką elastyczność w wykorzystaniu naturalnych tendencji dynamicznych i pojawiających się odnowień, przy zdecydowanej dominacji odnowień naturalnych i przy dążeniu do różnorodnością strukturalnej przyszłych drzewostanów. Opracowanie zawiera elementy idące w tym kierunku, ale powinny one być przełożone na wyraźnie zaznaczoną zmianę paradygmatu. Słuszna wydaje się *możliwość przeznaczania do sukcesji naturalnej części każdej odnawianej powierzchni*. W kierunku ten wpisuje się także *jak najszerze wykorzystywanie gatunków i pochodzeń, które lokalnie charakteryzują się dużą żywotnością i ekspansywnością (np. jawor, klon, lipa, grab)*.

Zwrócić tu trzeba uwagę, że niektóre modele sugerują, że skutkiem zmian klimatycznych może być zanik lasotwórczej roli sosny w Polsce. W takiej sytuacji,

*konsekwentna realizacja obecnie obowiązujących ramowych typów drzewostanów* okazałaby się działaniem zupełnie nietrafnym.

9. Wątpliwa wydaje się możliwość świadomej selekcji i wprowadzania genotypów odpornych na przewidywane zmiany, bo charakter tych zmian nie jest dziś możliwy do przewidzenia. Warto jednak zwrócić uwagę na drzewa przeżywające *procesy masowego zamierania*. Wymaga to troski, by ich nie wyeliminować w ramach tzw. *salvage logging*, tj. uprzątania zamierających i zamarłych lub zniszczonych drzewostanów, osobników którym udało się przeżyć, być może ze względu na właściwości genetyczne. To zaś wymaga zmiany podejścia do zagospodarowania takich drzewostanów i rezygnacji z ich całkowitego uprzątania.
10. Wątpliwe wydaje się zalecanie „migracji wspomaganej” obcych gatunków drzew, ze względu na wysokie ryzyko ujawnienia się niekorzystnych oddziaływań takich gatunków np. na różnorodność biologiczną.
11. Nie widzimy powodu, by zapobiegać wzrostowi zasobności drzewostanów. Drzewostany bardziej zasobne nie wydają się bardziej narażone na zmiany.
12. Konieczne wydaje się znaczne zwiększenie elastyczności przy kwalifikacji drzewostanów do odnowienia, tj. przy rozstrzygnięciu, czy osiągnęły wiek dojrzałości rębnej. W znacznie mniejszym zakresie powinien o tym decydować sam wiek drzewostanu i sama możliwość rozwoju odnowienia, a w znacznie większym zakresie – aktualne funkcje drzewostany w całym krajobrazie leśnym. Można zaakceptować obniżanie wieku dojrzałości rębnej<sup>7</sup> drzewostanów *złe produkujących oraz zagrożonych rozpadem* (a także drzewostanów *sztucznych, o uproszczonej strukturze, nie wykazujących tendencji dynamicznych do naturalnego rozwoju różnorodnością strukturalną ani tendencji rozwoju w pożądanym kierunku*), tj. przyspieszanie przebudowy drzewostanów nie pełniących dobrze swoich funkcji ekologicznych i nie rokujących rozwoju w kierunku optymalizacji takich funkcji. Równolegle jednak powinny być maksymalnie przetrzymywane (przewyższanie wieku dojrzałości rębnej ponad przeciętną) drzewostany wciąż dobrze pełniące swoje funkcje ekologiczne.
13. Niektóre proponowane działania z zakresu ochrony lasu stanowiłyby czynnik dobijający dla leśnej różnorodności biologicznej. Dotyczy to takich działań jak np. *bieżące usuwanie posuszu, wywrotów i złomów niezasiadlonych, intensyfikacja zbytu drewna energetycznego, usunięcie drzewostanu w sytuacji zamierania większości drzew, usuwanie drzew porażonych/zasiadlonych podczas cięć pielęgnacyjnych, zagospodarowanie pozostałości drzewnych*. Wydaje się, że sugerowany kierunek zmian w ochronie lasu polegający na wzmaganiu „higienizacji” drzewostanów, jest błędny. Ochrona lasu wymaga zmiany, a nie kontynuacji tradycyjnego paradygmatu: przyjęcia zasady zarządzania ryzykiem, a nie totalnej profilaktyki; uwzględniania w analizie ryzyka również ryzyka dla różnorodności biologicznej; większej koncentracji na działaniach o potwierdzonej skuteczności.

Wydaje się, że przyszła ochrona lasu musi uwzględnić i zaakceptować większy udział drzew zamierających i martwych w drzewostanach, w przeciwnym razie bowiem starsze drzewa i drzewostany znikną w wyniku zabiegów ochrony lasu, co z ekologicznego punktu widzenia będzie takim samym skutkiem, jak ich zamarcie wskutek działania czynników biotycznych.

---

<sup>7</sup> W opracowaniu warto doprecyzować terminologię. „Wiek rębności” to pojęcie urzędniwolesne; parametr planowania etatu z wieku drzewostanów – wydaje się, że od takiego planowania powinniśmy odchodzić, a tym samym pojęcie wieku rębności przestanie mieć znaczenie. Ważny jest natomiast „wiek dojrzałości rębnej” (pojęcie hodowlanolesne; wiek w którym decydujemy o rozpoczęciu cięć odnowieniowych w konkretnym drzewostanie). Sterowanie tym parametrem (zarówno przyspieszanie przebudowy w przypadku drzewostanów nie pełniących dobrze funkcji ekologicznych, jak i opóźnianie wymiany pokoleń gdy drzewostan dobrze pełni funkcje ekologiczną) cięć odnowieniowych) wydaje się ważne w kontekście przewidywanych zmian.

14. W przypadku drzewostanów zniszczonych lub zamarłych (a przypadki takie będą się nieuchronnie zdarzać) podstawą decyzji o dalszym postępowaniu powinna być maksymalna ochrona i jak najszybsza odbudowa ekologicznych funkcji lasu. Dostępne dane naukowe<sup>8</sup> sugerują, że obecny paradygmat jak najszybszego uprzątnięcia zniszczonych drzewostanów i wprowadzania odnowień sztucznych na dużych powierzchniach nie zawsze jest optymalny. W niektórych przypadkach należy rozważyć pozostawienie pozostałości zniszczonych drzewostanów, co jest wprawdzie nieefektywne gospodarczo, ale może przyspieszać i ułatwiać odtworzenie funkcji lasu (w tym podtrzymanie różnorodnością biologiczną, ale także inne usługi ekosystemowe).

15. Słusznym kierunkiem jest wzmacnianie retencji wody w lasach. Jednak, należy robić to ambitniej, niż założono:

- a) W obliczu zachodzących zmian, nie należy w ogóle mówić o „problemie nadmiaru wody”. Każda „nadmiarowa” woda powinna być zachowana; nawet kosztem ewentualnych strat gospodarczych. Np. słusznym kierunkiem jest *utrzymywanie tam bobrowych*, ale utrzymywane powinny być nie tylko tamy *niepowodujące strat gospodarczych*, lecz i te, które takie straty powodują.
- b) W większości szkodliwa będzie *konserwacja istniejących systemów melioracji wodnych*. Systemy te zostały zwykle wykonane w celu odwadniania; powinny być likwidowane, a nie konserwowane.
- c) Wątpliwości budzi *budowa, przebudowa i remonty infrastruktury wodno melioracyjnej oraz przeciwoerozyjnej*. Działania wykonywane pod takimi nazwami okazują się często szkodliwe, a nie pożyteczne.
- d) Ważnym, a niedostatecznie zaakcentowanym kierunkiem jest retencja powierzchniowa w drzewostanach i glebach; jej wzmocnienie wymaga np. odejścia od zrębów zupełnych, maksymalnego utrzymywania ciągłości zwartej szaty leśnej, zasobów leżącego martwego drewna zwłaszcza na stokach; ochrony gleb leśnych.

Co do zasady, celem zarządzania wodą w lasach powinno być odtworzenie zdolności retencyjnych, w tym odtworzenie, w skali krajobrazu, mokradel zniszczonych przez odwadnianie. Ponownego nawodnienia, w stopniu hamującym rozkład torfu, wymagają wszystkie torfowiska w lasach. Nie da się tego zrobić, nie poświęcając niektórych drzewostanów, rosnących dziś na osuszonych torfach.

16. Niezależnie od prób dostosowania leśnictwa do zmian klimatycznych, należy pamiętać o roli, jaka przypada lasom w ograniczaniu tych zmian, tj. o ich roli w krótkim cyklu węglowym. Wydaje się, że rola ta powinna polegać na jak największej i jak najtrwalszej akumulacji węgla w lasach (nie tylko w drzewostanach, ale także np. w glebach leśnych); a nie na maksymalizacji samego pochłaniania węgla w drewnie, z którego następnie jest on szybko uwalniany. Błędym kierunkiem byłoby więc skracanie cykli życia drzewostanów i *zwiększanie podaży drewna energetycznego*.

z poważaniem

z up. Zarządu,  
Paweł Pawlaczyk

---

<sup>8</sup> Przegląd w: Pawlaczyk 2017. Funkcje przyrodnicze lasu po wielkoskalowych zaburzeniach Przegląd literatury – przyczynek do wyboru strategii postępowania. Klub Przyrodników, [https://kp.org.pl/pdf/stanowiska/ktg/2017-08-28\\_przyroda\\_las\\_po\\_zaburzeniach.pdf](https://kp.org.pl/pdf/stanowiska/ktg/2017-08-28_przyroda_las_po_zaburzeniach.pdf)