

Ochrona lasu czy ochrona ekosystemów leśnych? Z prac nad narodowym programem leśnym

Kazimierz Rykowski

Abstrakt. Artykuł omawia miejsce ochrony lasu w pracach nad Narodowym Programem Leśnym. Tematyka ta nie była przedmiotem oddzielnych debat, ale znalazła się pośrednio lub bezpośrednio we wszystkich obszarach tematycznych paneli ekspertów: KLIMAT, WARTOŚĆ, DZIEDZICTWO, ROZWÓJ, OCHRONA, ORGANIZACJA, WSPÓŁDZIAŁANIE. Jedną z ważniejszych kwestii stała się identyfikacja przedmiotu ochrony wg tradycyjnej koncepcji ochrony lasu oraz koncepcji pro-ekologicznej ochrony ekosystemów leśnych. Artykuł poszukuje definicji „choroby” i „zdrowia” lasu. Z analiz wynikało, że choroba/stres jest naturalnym stanem systemów żywych a szkoda nie odnosi się do rzeczy – odnosi się do właściciela i jest kategorią ekonomiczną. Ochrona lasu mieści się w racjonalnym użytkowaniu przyrody i stanowi ochronę dóbr przed utratą ich wartości ekonomicznej. Ochrona ekosystemów leśnych nie wyróżnia organizmów pożytecznych i szkodliwych, ale widzi potrzebę spełniania ważnych funkcji przez wszystkie elementy ekosystemu leśnego i chroni procesy gwarantujące trwałość i stabilność systemu.

Zróżnicowanie to odpowiada różnym typom gospodarki leśnej: od leśnictwa produkcyjno/plantacyjnego do ekosystemowej/ochronnej gospodarki leśnej. Wewnątrz tak zakreślonego zakresu różnicowania leśnictwa mieszczą się wszystkie możliwe jej modyfikacje ochrony. W *ochronie lasu* ochronie podlega drzewostan/drzewo/drewno, w *ochronie ekosystemów leśnych* obiektem ochrony są procesy ekologiczne (naturalna selekcja, naturalne odnowienie, konkurencja, adaptacja, itp.) a narzędzi do realizacji takiego zadania należy poszukiwać w urządzaniu lasu, hodowli, użytkowaniu a także w ekonomice, planowaniu przestrzennym czy zarządzaniu.

Obydwie koncepcje są w równym stopniu uprawnione, gdyż służą różnym celom zarządzania lasem: w pierwszym przypadku skutecznemu działaniu w praktyce, w drugim lepszemu poznaniu przedmiotu gospodarowania. Dlatego, zarówno *ochrona lasu* w ujęciu deterministycznym jak i *ochrona ekosystemów leśnych* w podejściu holistycznym, nie są wymienne, ale stanowią wzajemnie uzupełniające się opcje współczesnej, różnicującej się gospodarki leśnej.

Propozycje unormowania problematyki ochrony lasu/ekosystemów leśnych w Narodowym Programie Leśnym zawarte są w ponad 40 rekomendacjach wszystkich paneli ekspertów a materiał omawia najważniejsze z nich. Składają się one na strategię, która mieści się w ogólnej teorii zarządzania przyrodą: różnorodności przyrody należy przeciwstawić różnorodność działań, ażeby nasze cele były osiągalne a działania skuteczne.

Słowa kluczowe: ochrona lasu, szkoda, ochrona ekosystemów leśnych, choroba, zdrowie, leśnictwo wielofunkcyjne, Narodowy Program Leśny

Abstract. Forest conservation or protection of forest ecosystems? From the work on the National Forest Programme. Paper presents the role of forest protection in the works on National Forest Program. The problem has not been subjected as a special item of debate but it was directly or indirectly present in all conference of the expert panels during the NFP discussion: CLIMATE, WORTH, HERITAGE, DEVELOPMENT, PROTECTION, ORGANISATION and CO-OPERATION. One of the more important questions was the problem of identification of the forest protection subject: one, in the case of traditional forestry concept, known as *forest protection* and the second – *forest ecosystem protection* concept in the case of so called pro-ecological forestry. Paper is looking for the definition of “disease” and “health” of the forest. The analysis indicated that disease or stress are natural state of the living systems on all organizational levels, and that damage does not concern the things but the owner and is an economical term. Traditional *forest protection* is part of forest management and means the protection of goods against the damage in their economical value. Pro-ecological *forest ecosystem protection* does not distinguish “harmful” and “useful” organisms, but considers all as necessary and useful for the realization of important functions of the ecosystem, because they are building the sustainability, persistence and allow reproduction of a healthy forest ecosystem.

Distinguishing between *forest protection* and *forest ecosystem protection* refers to different type of forestry: productive or forest plantation forestry and close-to-nature or ecosystem approach forestry. Between these two concepts we have all possible mutations of multifunctional forestry and, of course, all possible mutations of forest protection. *Forest protection* in traditional way means protection of stand/trees/wood, *forest ecosystem protection* means the protection of ecological processes (natural selection, natural regeneration, competition, adaptation and evolution). The instruments for these kind of protection we can find not in the forest protection as such but in the forest management, silviculture, forest harvest procedures, as well as in economics, spatial planning and administration as well.

Both concepts are equally relevant: they serve to realize two different goals: in the first case it is more effective practice, and in the second – better recognition of the forest. *Forest protection* in the deterministic approach and *forest ecosystem protection* in the holistic approach are not exchangeable, they constitute mutually completing options for differentiating contemporary forestry.

The proposals concerning the forest protection in the National Forest Program are presented in more than 40 recommendations. They constitute in fact the strategy close to general theory of nature management: we should use diversity of actions to overcome the diversity of nature if we want to achieve our goals.

Key words: forest protection, forest ecosystem protection, disease, health, multifunctional forestry, National Forest Program

Wstęp

Koncepcja prac nad Narodowym Programem Leśnym odbiega od przyjętego trybu i struktury tego typu opracowań. Pierwszym etapem była seria konferencji panelowych w ramach pracy badawczej „Program rozwoju leśnictwa”, zleconej Instytutowi Badawczemu Leśnictwa przez Dyрекcję Generalną Lasów Państwowych na zamówienie Ministerstwa Środowiska. Konferencje panelowe ekspertów charakteryzowały się trzema cechami:

1. Projekt połączył w jednej koncepcji: (1) gospodarkę leśną, (2) przemysł drzewny i (3) ochronę przyrody w lasach. Oznaczało to poszukiwanie wspólnych uwarunkowań, zarówno barier rozwojowych, jak i wzajemnych stymulacji oraz obszarów synergii dla realizacji najważniejszych zadań całego sektora leśno-drzewnego i ochrony przyrody.
2. Istotą projektu były analizy niehierarchiczne, tzn. prowadzone nie według istniejących pionów czy działów gospodarki leśnej, lecz zgodnie z koordynacją poziomą, w poprzek utrwalonych, tradycyjnych podziałów i granic kompetencji struktur i specjalizacji, jak urządzanie, hodowla, ochrona czy użytkowanie lasu.
3. Projekt w swej warstwie intelektualnej przekroczył przedmiotowe granice nauk leśnych i poszerzył problematykę sektora leśno-drzewnego i ochrony przyrody w lasach o filozofię przyrody, nauki ekonomiczne, społeczne, humanistyczne, o elementy medycyny, sztukę i nauki pokrewne, starając się łączyć wszystkie ważne grupy interesariuszy i wszystkich zainteresowanych materialnymi i duchowymi wartościami lasu.

Przedmiotem debat stały się hasłowo wyróżnione obszary problemowe: KLIMAT – Lasy i drewno a zmiany klimatyczne: zagrożenia i szanse; WARTOŚĆ – Lasy jako czynnik rozwoju cywilizacji: współczesna i przyszła wartość lasów; DZIEDZICTWO – Lasy i gospodarka leśna w kulturze i dziedzictwie narodowym; OCHRONA – Lasy i gospodarka leśna jako narzędzia kształtowania środowiska naturalnego i ochrony przyrody; ROZWÓJ – Lasy i gospodarka leśna jako instrumenty ekonomicznego i społecznego rozwoju oraz bezpieczeństwa ekologicznego kraju; ORGANIZACJA – Wizja leśnictwa w Polsce, wizja i misja organizacji gospodarczej PGLLP; WSPÓLDZIAŁANIE – Las i gospodarka leśna jako międzysektorowe instrumenty rozwoju.

W takim układzie problemowym ochrona lasu nie była przedmiotem oddzielnych debat, ale znalazła się pośrednio lub bezpośrednio we wszystkich wymienionych obszarach tematycznych. Jedną z ważniejszych kwestii stała się identyfikacja przedmiotu ochrony. W literaturze leśnej funkcjonują co najmniej trzy nazwy dotyczące ochrony: ochrona lasu, ochrona ekosystemów leśnych oraz ochrona zasobów leśnych. Ta ostatnia nazwa dotyczy w zasadzie szeroko rozumianej polityki leśnej i nie będzie tu rozpatrywana („Polska polityka kompleksowej ochrony zasobów leśnych” pod red. A. Grzywacza, 1994, Warszawa. Jakkolwiek problematyka „Polskiej polityki (...)” w zamiarze miała dotyczyć polityki leśnej, to znalazły się w niej opracowania szczegółowe z zakresu ochrony lasu przed owadami (A. Kolk), przed grzybami (Z. Sierota), czy zwierzyną (R. Dzięciołowski.)

Ochrona lasu czy ochrona ekosystemów leśnych?

1. Na pewnym etapie rozwoju pro-ekologicznej gospodarki leśnej, zwykłą *ochronę lasu* zastąpiono *ochroną ekosystemów leśnych*. Mam kłopot ze zrozumieniem idei *ochrony ekosystemów leśnych*, jak również nie jestem przekonany co do słuszności takiej zamiany. Czy las i ekosystem leśny znaczy to samo? Tytuł IX Sympozjum Ochrony Ekosystemów Leśnych

„Ochrona lasu wobec dynamicznych zmian ekosystemów leśnych” sugeruje, że nie. I chyba słusznie. Przejście z ochrony lasu na ochronę ekosystemów leśnych skomplikowało jednak niepomierne identyfikację przedmiotu ochrony (Autor pisał o tym w: Konflikt czy współpraca czyli dylematy współczesnego leśnictwa, VIII Sympozjum Ochrony Ekosystemów Leśnych, Rogów 2007).

Do tej pory ochrona lasu była nauką dobrze zdefiniowaną, samodzielną i wyodrębnioną z całości nauk leśnych. Zarówno jako przedmiot nauczania, jak i dział leśnictwa, mający swoje struktury organizacyjne i wyspecjalizowaną administrację leśną i specjalistyczne służby (Zespoły Ochrony Lasu), była dziedziną nauki wykorzystującą praktyczną wiedzę leśną o sposobach, środkach i czynnościach mających zapewnić lasom prawidłowy wzrost i rozwój. Owa prawidłowość miała polegać na osiąganiu celów hodowlanych (czytaj: produkcyjnych), tzn. na unikaniu, ograniczaniu lub zwalczaniu czynników szkodliwych, badaniu przyczyn ich pojawiania się, opracowywaniu środków i sposobów prowadzeniu zabiegów ochronnych (najczęściej – zwalczania), profilaktyki i terapii.

W *ochronie lasu* wiadomo przed czym/kim, w jakich granicach i w jaki sposób należy chronić las. Znane były czynniki szkodliwe i główne zagrożenia: szkodliwe owady, grzyby wywołujące choroby, zwierzyna zgryzająca pędy i korę drzew, pożary. O nich nauczają dyscypliny naukowe: entomologia leśna, fitopatologia leśna, łowiectwo, ochrona przeciwpożarowa. Pozostałe zagrożenia, przed którymi należało chronić las, jak czynniki atmosferyczne czy działalność człowieka, stanowiły mało znaczący margines, bo i możliwości oddziaływania na nie są znikome. Historyczny rodowód takiej ochrony lasu tkwi w rozwoju głównie dwóch nauk tj. entomologii i fitopatologii leśnej i sięga połowy XIX wieku. Tak pojmowana ochrona lasu towarzyszyła narodzinom gospodarki leśnej w ujęciu deterministycznego modelu lasu normalnego, troszcząc się przede wszystkim o ograniczenie lub wyeliminowanie tych składników lasu, które przeszkadzały w osiągnięciu głównego celu gospodarstwa leśnego – trwałego przyrostu drewna lub trwałego dochodu.

2. Przyjmując punkt widzenia *ochrony ekosystemów leśnych* sprawy się komplikują. Bo jak określić czynnik szkodliwy w odniesieniu do ekosystemu? To znaczy, w odniesieniu do: fragmentu przyrody, utworzonego przez zespół współzależnych od siebie organizmów roślinnych i zwierzęcych w przestrzeni fizycznej, z którą te organizmy wchodzi we wzajemne związki (a jest to jedna z wielu możliwych definicji ekosystemu). Koncepcja ekosystemu wywodzi się z powiązania struktury z funkcją i nie sposób tych dwóch atrybutów organizacji przyrody rozdzielić. Jak i gdzie szukać zagrożeń dla obiektu o takim stopniu komplikacji? Przed czym/kim ją chronić? Czy chronić biocenozy (producentów, konsumentów, reducentów), biotopy (gleby, wody), procesy i przepływy? Jakie są ich normy i właściwe relacje, które można uznać za zdrowe lub chore? Które są prawidłowe, a które trzeba korygować?

W przypadku każdej akcji ochronnej istnieje potrzeba identyfikacji rodzaju szkód/uszkodzeń lub strat z tytułu występowania czynników szkodliwych. Czy w tym przypadku chodzi o ochronę przed zniszczeniem/likwidacją ekosystemu czy jedynie przed jego deformacją i uszkodzeniem? Czy chodzi o deformację struktury ekosystemu czy uszkodzenie lub ograniczenie jego funkcji? Czy chodzi o zagrożenia naturalne, tj. pochodzące od samej przyrody (autogeniczne), czy od człowieka (antropogeniczne), czy może od innych czynników zewnętrznych (alogeniczne)? Czy *ochrona ekosystemu leśnego* to zachowanie/utrzymanie/zatrzymanie w rozwoju jego struktury i funkcji w stanie najkorzystniejszym dla

gospodarza? Rozróżnienia takie tylko z pozoru są niepotrzebnym „mnożeniem bytów”. Są potrzebne dla uporządkowania obszaru zainteresowań *ochrony ekosystemów leśnych*, która jest czymś innym niż *ochrona lasu*. Nie jest bowiem jasne, czy stosując myślenie ekosystemowe możemy w każdej sytuacji wystąpienia zagrożenia mówić o potrzebie ochrony ekosystemu i spieszyć ze środkami zaradczymi.

W przypadku zagrożeń ze strony czynników naturalnych, zarówno biotycznych (owady, choroby, zwierzyzna, itp.), jak i abiotycznych (wiatry, pożary, powódzie, susze, itp.) ekosystemy leśne w naszych warunkach nie są likwidowane. Może zmienić się ich struktura, stopień organizacji, czy stadium sukcesji. Czynniki takie mogą sprawić, że ucierpi interes gospodarza, ekosystem leśny nie będzie odpowiadał jego potrzebom lub wyobrażeniom, powstaną szkody ekonomiczne, estetyczne, zmieni się jego wartość, powstaną straty lub zmniejszą się zyski. Dla gospodarki leśnej takie konsekwencje są niezwykle ważne, nazywane czasami „klęską”. Ale czy jest to równie ważne dla samej przyrody? Wszak jej istotą, najważniejszą cechą i fundamentem trwałości, są fluktuacje i zmiany, procesy i przepływy, adaptacje i ewolucja. Nie sposób żadnymi zabiegami utrzymać na dłuższą metę jakiegokolwiek systemu żywego w stanie, który jest dla nas najbardziej wartościowy, pożądany, efektywny. W naszych warunkach klimatyczno-geobotanicznych (przynajmniej dotychczas...), ostatnim stadium sukcesji, zarówno wtórnej (regeneracyjnej), jak i pierwotnej jest las/ekosystem leśny. Wymienione wyżej czynniki stresowe czy „szkodotwórcze” nie są zagrożeniem dla istnienia ekosystemu leśnego w *ekologicznej perspektywie czasu*. Są natomiast zagrożeniem dla interesu gospodarza tu i teraz, i jeśli mamy mówić o ochronie to należałoby chronić wartości uważane za cenne dla gospodarza/zarządcy/właściciela. Jest wiele dowodów i opinii, zakorzenionych w teoriach ekologicznych, wskazujących na to, że tego rodzaju zakłócenia/zaburzenia są niezbędne do funkcjonowania przyrody w ogóle, a do wzbogacania, rozwoju i ewolucji ekosystemów leśnych w szczególności. Bo wartością najwyższą jest zdolność odradzania się, a nie ilość zdrowych drzew na hektarze. I dlatego dla ochrony lasu/ekosystemów leśnych, podobnie jak dla hodowli czy użytkowania lasu, najważniejszy jest cel gospodarowania, do którego należałoby dobierać środki i sposoby działania.

Wyjaśnienia wymaga termin *ekologiczna perspektywa czasu*. Za J. B. Falińskim możemy przyjąć, że *ekologiczna perspektywa* to przynajmniej 15 lat przemian, ażeby było możliwe zaobserwowanie sezonowego rytmu zbiorowisk leśnych czy zmian w produkcji wtórnej i dekompozycji materii organicznej, ale już 25 lat potrzeba na obserwację fluktuacji zbiorowisk drzewiastych, regenerację po naturalnych zakłóceniach czy sukcesję wtórną, 80 lat na regenerację po długotrwałej antropopresji a 100 i więcej lat trzeba czekać na efekty sukcesji pierwotnej (na przykład na gruntach porolnych w serii borowej ok. 140-160 lat a w serii łąkowej 360-400 lat). Taka jest ekologiczna perspektywa czasu. Taką perspektywę należałoby przyjąć, jeśli mówimy o ochronie ekosystemów leśnych. Ale który gospodarz lasu przystanie na takie warunki? Czy warto więc tworzyć *ochronę ekosystemów leśnych*, skoro ich istotą jest samoregulacja, samoorganizacja, autoregeneracja a jedynym warunkiem jest czas i ...cierpliwość gospodarza? Czy istnieje możliwość szybszej kompensacji i skrócenia tej perspektywy? Nadzieję ma być inżynieria ekologiczna, która w takich przypadkach jest przywoływana, jako sposób na odbudowę ekosystemów (a nawet tworzenie nowych...), sztucznymi zabiegami inżynierskimi, poprzez „zastępowanie i przesuwanie elementów tworzących skomplikowaną sieć powiązań w ekosystemie”.

Czy takie postępowanie na dłuższą metę udźwignie problem adaptacji i ewolucji przyrody w zmieniającym się środowisku (np. z powodu zmian klimatycznych)?

3. Od pewnego momentu w rozwoju pro-ekologicznego leśnictwa, podobnie jak „ochronę lasu” zamieniono na „ochronę ekosystemów leśnych”, tak „czynniki szkodotwórcze” w opisie ochrony lasu zamieniono na „czynniki stresowe”. Zastosowano przy tym ogólny podział na zagrożenia biotyczne, abiotyczne i antropogeniczne (patrz: Raporty o stanie lasów). Kłopot w tym, że większość czynników stresowych jest niedostępna dla bezpośrednich działań człowieka/gospodarza lasu, a więc również niedostępna dla działań ochronnych: anomalie pogodowe, termiczno-wilgotnościowe stany atmosfery, wiatry, właściwości gleby, warunki fizjograficzne, zanieczyszczenia powietrza, gleby i wody, przekształcenia powierzchni ziemi, itd. Są to czynniki predyspozycyjne w teorii choroby spiralnej, które jedynie kształtują warunki do zaistnienia choroby/uszkodzenia.

W tekstach publicystycznych mówi się często o proekologicznym modelu ochrony lasu i opisuje, jako dążenie do utrzymania produktywności lasów, dobrego stanu ich zdrowotności i żywotności, ochrony biologicznej różnorodności, ochrony gleb, wód i klimatu. W takim ujęciu istotnie mamy do czynienia z całym ekosystemem leśnym. W takim ujęciu jego ochrony nie można rozpatrywać jako osobnej dziedziny nauki, w oderwaniu od innych działów wiedzy o gospodarce leśnej, jak typologia leśna, ekologia, urządzenie lasu, hodowla czy użytkowanie. W ramach *ochrony ekosystemów leśnych* mieści się również ogólnie pojęta ochrona przyrody. Z tego wynika, że mamy chronić wszystko, zarówno elementy żywe, jak i nieożywione systemu i w różnych skalach przestrzeni i czasu. Jeśli, jednak, chronimy wszystko jednocześnie, to z pewnością nie będziemy w stanie chronić niczego.

Dlatego w praktyce, mimo pro-ekologicznych deklaracji, ochrona lasu nie zajmuje się czynnikami stresowymi, lecz w dalszym ciągu czynnikami szkodotwórczymi, tzn. szkodnikami owadzi, chorobami grzybowymi, szkodami od zwierzyny, pożarami. To na te czynniki ochrona lasu ma realny wpływ, ponosząc np. ok. 80% wszystkich kosztów rocznie na grodzenie upraw przed zwierzyną. I jest to, w gruncie rzeczy, w dalszym ciągu ochrona drzew i drzewostanów, a w domyśle – ochrona głównego produktu, tzn. drewna. Pomimo deklaracji o ekosystemowym traktowaniu lasu, pro-ekologicznej gospodarce leśnej i zastąpieniu „zwalczania” – „regulacją liczebności” na konferencji ochrony lasów pojawiają się naukowe doniesienia w stylu korespondencji wojennych: „Smolik znaczony kontra nauka – raport z pola walki” (Międzynarodowa konferencja ochrony lasów, Łagów, październik, 2012 r.). Również zapotrzebowanie Lasów Państwowych na prace badawcze nie odbiega od tradycyjnego pojmowania ochrony lasu, tzn. zwalczania czynników szkodotwórczych: „Poszukiwanie nowych metod i środków ochrony roślin do ochrony lasu w związku z obstrzeniami wynikającymi z przepisów unijnych i krajowych” (Lista „Tematów priorytetowych z zesławienia kierunków i problemów badawczych LP w perspektywie długoterminowej”). Czy w polskiej gospodarce leśnej istnieją dwa światy: ten życzeniowy i nowatorski i ten pragmatyczny i tradycyjny?

Może więc w *ochronie ekosystemów leśnych* chodzi o zagrożenia antropogeniczne? Jeśli tak, to pomijając zagrożenia przemysłowe („eksploatowane” przez naukę w latach 80. i w zasadzie ustępujące) oraz zmiany klimatyczne (jeśli uznamy ich antropogeniczność...), jako główne zagrożenie antropogeniczne dla ekosystemów leśnych pozostaje ... gospo-

darka leśna. Na ile w gospodarce leśnej przydatna jest koncepcja, która dotyczy trwałości ekosystemów a nie trwałości gospodarowania?

4. Zamieranie pojedynczych organizmów nie budzi na ogół niepokoju, jest zjawiskiem dającym się wyjaśnić i zaakceptować w ramach ogólnej prawidłowości, według której wszystkie istoty żywe przechodzą te same fazy rozwoju: od narodzin przez wzrost, dojrzewanie i starzenie się do śmierci. Taka jest naturalna kolej rzeczy. Istnieje jednak pewien poziom śmiertelności jednostek, który likwiduje populację, istnieje pewien poziom śmiertelności populacji groźny dla zachowania gatunku, poziom śmiertelności gatunków, który likwiduje zespoły i zbiorowiska. Co oznacza w takich sytuacjach „pewien poziom śmiertelności” i jak go wyznaczyć? Czy poniżej tego poziomu mamy do czynienia ze śmiertelnością naturalną? Jakie są jej granice i początek procesów patologicznych, przed którymi należy chronić ekosystem? Wśród licznych pytań pojawiają się pytania o strategię przeżycia jednostki, populacji, gatunku. Pojawiają się również pytania o strategię obserwatora tych procesów – człowieka. To właśnie strategia obserwatora/gospodarza zrodziła ochronę lasu, kiedy zamieranie drzew przekroczyło „pewien poziom naturalnej śmiertelności” i zaczęło zagrażać jego interesom. Ale jak naturalną śmiertelność drzew, która przekroczyła pewien poziom akceptowalności, przenieść na poziom ekosystemu? A jeśli chorują inne elementy niż drzewa, czy ekosystem również wymaga ochrony?
5. Analizując najbardziej groźne zjawiska w lasach z lat 80. i 90. XX w., jak choroby korzeni na gruntach porolnych, zamieranie pędów sosny, zamieranie dębów i innych gatunków liściastych, gradacje brudnicy mniszki, gradacje boreczników i szkodników wtórnych, „odprzemysłowe” zamieranie lasów w Sudetach, postawiono kilka hipotez ogólnych a na ich tle zaproponowano ekosystemową koncepcję chorób lasu. Wszystkie owe groźne zjawiska kwalifikowały się jako tzw. choroby/uszkodzenia kompleksowe, pojawiające się w wyniku kombinacji czynników biotycznych i abiotycznych, niekiedy z udziałem błędów hodowlanych. Nie sposób było wówczas oddzielić poszczególne czynniki od siebie w czasie i w przestrzeni a ich identyfikacja w celach diagnostycznych nie była możliwa. W indywidualnych przypadkach coraz trudniej było wskazać, który z czynników jest kluczowy, który organizm jest patogenem, a który saprofitem, gdzie kończy się infekcja epifityczna, a kiedy mamy do czynienia z endofitem, czy z patogenem słabości. Tracił na jasności podział na patogeny bezwzględne i fakultatywne, szkodniki pierwotne i wtórne.

Ochrona lasu znalazła się w sytuacji, kiedy przybywało danych o stanie lasu, napływających z różnych systemów monitoringowych i licznych badań naukowych, poszerzających listy czynników sprawczych, coraz mniej zaś było praktycznie użytecznej informacji, wyjaśnień i zdolności przewidywania.

Ochrona lasu dostrzegła problemem natury metodologicznej. Był nim kryzys paradygmatu opartego na kartezjańskim poszukiwaniu relacji przyczyna – skutek, wyizolowaniu jego części i badaniu oddzielnie. Był to kryzys linearnego, jednowymiarowego i deterministycznego postrzegania choroby jako procesu ciągłego, przebiegającego między „producentem” a „konsumentem” czy między „gospodarzem” a „sprawcą”. Był to kryzys modelu choroby łańcuchowej, schwerdtfegerowskiej ochrony lasu.

Poszukując ekosystemowych interpretacji obserwowanych zjawisk, sytuację starano się objaśnić za pomocą kilku teorii ogólnych.

Teoria struktur dysypatywnych. Pomoc w interpretacji zjawiska choroby kompleksowej, czy stresu, można znaleźć w zasadach termodynamiki zastosowanych do analizy sys-

temów żywych tzn. w teorii struktur rozpraszających energię – struktur dysypatywnych. Według niej rozwój systemów żywych nie przebiega liniowo, nie jest stałą kontynuacją jednokierunkowych zmian, lecz dokładnie odwrotnie – jest to proces nie-liniowy, przerywany, wielokierunkowy i niejednoznaczny. Stan systemu żywego jest określony z jednej strony przez siły zewnętrzne, starające się ten system dezintegrować i siłami wewnętrznymi, które dany system organizują. Stan, w którym obydwie strony są w równowadze jest pożądanym stanem systemu (zdrowiem?) i określa się Optymalnym Punktem Operacyjnym (OOP – Optimum Operating Point). Zmiany środowiska mogą tworzyć cztery sytuacje lub cztery punkty położenia systemu zgodnie z położeniem OOP:

/a/ OOP pozostaje w tym samym miejscu na termodynamicznej trajektorii w przestrzeni stanów lub porusza się „do przodu” po wyznaczonej własnej trajektorii (o taką pozycję systemów żywych zdają się zabiegać wysiłki człowieka chroniącego przyrodę ...); /b/ OOP cofa się z położenia pierwotnego ale pozostaje na tej samej trajektorii (zaburzenie); /c/ system w wyniku bifurkacji tworzy nową trajektorię wzdłuż której zaczyna się poruszać (silne zaburzenie, np. zmieniające skład gatunkowy i typ lasu); /d/ system „przeskakuje” na inną trajektorię termodynamiczną i rozwija się jako zupełnie inny system, uzyskując inny typ stabilności (zamiana ekosystemów leśnych na ... murawy industriogeniczne lub zespoły trawiaste w Sudetach).

Teoria struktur dysypatywnych pozwala na nowe interpretacje wielu zjawisk z zakresu patologii lasu i pomaga przybliżyć ich zrozumienie. Główną troską człowieka gospodarującego przyrodą jest – w najbardziej ogólnym ujęciu – gromadzenie energii, lub może raczej – niedopuszczanie do jej rozpraszania. Coraz bardziej efektywnemu kumulowaniu energii służą wyselekcjonowane odmiany, zabiegi hodowlane wzmagające przyrost produkcji, eliminowanie organizmów i procesów, które powodują zmniejszanie się energii dostępnej dla człowieka (ochrona lasu). Są to działania, jak wynika z teorii struktur rozpraszających energię, sprzeczne z istotą systemów żywych. Z drugiej strony, gromadzenie energii i jej użytkowanie jest sensem gospodarowania przyrodą. I tu, jak się wydaje, dotykamy istoty równoważenia ekosystemów leśnych poprzez wykorzystanie sił produkcyjnych przyrody w działalności gospodarczej. Powinniśmy bowiem pamiętać, że nagromadzona w żywych systemach energia musi być rozładowana (rozproszona? użytkowana?), jest bowiem niebezpieczna dla systemu, który ją zgromadził.

Gospodarka leśna od chwili pojawienia się jako świadoma działalność człowieka, skupiona jest na zatrzymywaniu energii w ekosystemach leśnych, na eliminowaniu konkurencji, na promowaniu wydajnych populacji drzew i ograniczaniu naturalnej selekcji, na zwalczaniu chorób i szkodliwych owadów, ochronie przeciwpożarowej. Inaczej mówiąc, skupiona jest na eliminowaniu lub ograniczaniu działania czynników regulujących przepływ energii. Nagromadzona, nierozproszona w porę energia wyzwała się co pewien czas wybuchem gradacji czy epifitozy, regulując „zakłócone” stosunki energetyczne i przywracając dysypatywny charakter systemu. Podobnie energia gromadzonej z opadów wody, nie rozproszona w procesach intercepcji, w warunkach niedostatecznej pokrywy roślinnej i wylesionych zlewni, utwardzonych powierzchniach dróg i zabudowy urbanistycznej, wciśnięta w wyregulowane koryta rzek, wybuchą groźną powodzią.

Teoria katastrof. Nagłe załamanie się systemu w wyniku nagromadzenia małych, pojedynczo nieznaczących zmian, jako wyraz działania współdziałających ze sobą wielu czynników, dobrze wyjaśnia teoria katastrof. Katastrofa jest sposobem osiągnięcia przez stre-

sowany system nowej równowagi. Tak można wyjaśnić zamieranie świerczyn w Sudetach czy w Beskidach, obecnie również w Puszczy Białowieskiej, gdzie budowany jest nowy system/ekosystem, lepiej przystosowany do warunków otoczenia, ale już bez udziału świerków.

Teoria chaosu. Zbudowana dla wyjaśnienia trudności predykcyjnych współczesnej nauki (na podstawie kłopotów z prognozowaniem pogody ...) może być przydatna do wyjaśnienia złożonych, wieloczynnikowych zjawisk patologicznych dużych systemów żywych np. ekosystemów leśnych. Zwłaszcza, że teorią chaosu posługują się nauki medyczne do wyjaśnienia tzw. „chorób dynamicznych” – wieloczynnikowych procesów patologicznych polegających na dezorganizacji systemu i przerwaniu procesów kontroli czy koordynacji wewnętrznej. Głębokie zmiany systemu zachodzą pod wpływem niewielkich zmian otoczenia, tzn. niewielka przyczyna powoduje ważny efekt. Dzieje się tak, kiedy na zrównoważony system, będący w stanie dynamicznej równowagi, oddziałują nieprzewidywalne, trudne do zarejestrowania lub lekceważone czynniki dodatkowe, zmieniając układ sił. Sytuacja ta jest opisana anegdotą o ruchu skrzydeł motyla w Japonii, który powoduje tornado na Hawajach ... Czy opisane sytuacje wyjaśniają zagrożenie/chorobę ekosystemów leśnych i motywują potrzebę ich ochrony? Czy dysponujemy narzędziami odpowiednimi do takiej ochrony?

6. Teorie ogólne ułatwiają zrozumienie zjawisk i włączenie ich do ogólnego porządku przyrody, ale nie wskazują na rozwiązania praktyczne. Działania operacyjne potrzebują parametryzacji, wskaźników, progów, norm. Wielu patologów lasu podziela najprostszą z możliwych definicję choroby, która mówi o odchyleniu od normalnego funkcjonowania komórki/tkanki/organu/organizmu/systemu, spowodowanym oddziaływaniem czynników zewnętrznych. „Normalne funkcjonowanie” wskazuje na potrzebę poszukiwania „normy choroby” lub „normy zdrowia”. Zaletą normy byłaby mierzalność, wyrażająca się możliwością ustalenia ilości, wartości, granicy itp., która jest obowiązująca i wymagana w jakiejś dziedzinie lub zakresie i w danym momencie. Również dla ochrony ekosystemów leśnych pomocna byłaby znajomość normy, do której można by odnosić stan obiektu, który ma być chroniony, a odchylenie od niej byłoby sygnałem do jego ochrony.

Istnieje również definicja zdrowia mówiąca, że jest to optymalny przebieg procesów metabolicznych w żywych systemach, który umożliwia w optymalnych warunkach środowiska zewnętrznego w pełni wykorzystać nienaruszony potencjał genetyczny. Pojęcie zdrowia w takim ujęciu odnosi się na ogół do organizmu. Na ile jednak taka definicja jest przydatna do analizy zdrowia ekosystemu i do budowania ekosystemowej normy zdrowia?

Poszukując opisu stanu „normalnego funkcjonowania” układów ewolucyjnie zaawansowanych, jak ekosystemy leśne, przywołuje się pojęcie homeostazy. Pojęcie to znajduje się w Instrukcji Ochrony Lasu, (CILP, 2004, Warszawa), która mówi, że jest to „zdolność do utrzymania równowagi struktury i powiązań funkcjonalnych biocenozy i biotopu oparta na samoregulacji i kompensacji”. Samoregulacja ekosystemu leśnego polega na: (1) równoważeniu przychodów z rozchodami materii; 2) zużyciu całości energii wyprodukowanej na wewnętrzne potrzeby ekosystemu; 3) wykorzystaniu energii z rezerwy układu równym jej retencjonowaniu (zmagazynowaniu); 4) zachowaniu różnorodności i struktury wewnętrznej biocenozy, która kontroluje i stabilizuje procesy zachodzące w biotopie; 5) trwałości ekosystemu w czasie; 6) zdolności układu do przywracania równowagi po zakłóceniach wynikających ze stresów środowiskowych.

Homeostaza jest synonimem samoregulacji, stąd mechanizmy homeostatyczne obejmują wszystkie rodzaje regulacji na wszystkich poziomach organizacji systemów żywych. Najlepiej do tego opisu pasuje cybernetyczna teoria ujemnego sprzężenia zwrotnego, w którym czynnik stymulujący działa dodatnio na czynnik hamujący, zaś czynnik hamujący działa ujemnie na czynnik stymulujący. Inaczej mówiąc: odchylenie od normy stymuluje powrót do normy. W ten sposób utrzymywana jest względna (dynamiczna) równowaga całego systemu. I to jest, być może, najkrótsza definicja ekologicznej równowagi, tzn. „normalnego funkcjonowania” lub „zdrowia” ekosystemu leśnego. Ilustracją choroby może być zaburzenie tych mechanizmów, tzn. sprzężenie zwrotne dodatnie.

W ekosystemach naturalnych mechanizmy regulacyjne działają na ogół bardzo precyzyjnie. W ekosystemach zagospodarowanych lub sztucznych, kierowanych przez człowieka, homeostaza jest zakłócana wpływem działalności antropogenicznej. Przyjmując ten tok rozumowania las w stanie homeostazy, tzn. taki, który spełnia warunki pełnej samoregulacji, nie jest interesujący dla gospodarki leśnej. Nie ma w nim nadmiaru energii/produkcji użytecznej dla człowieka.

7. Sprawą zasadniczej wagi dla rozpatrywanych tu problemów ochrony lasu czy ochrony ekosystemów leśnych, są zmiany w stanie środowiska i zdolności przystosowawcze układów przyrodniczych, tzn. ewolucja systemów żywych (np. w miarę zachodzących zmian klimatycznych). Z tego punktu widzenia procesy adaptacyjne stanowią fundament budowy stabilnych, a więc zdrowych systemów przyrodniczych w przyszłości. Chodzi tu o zmiany w procesach homeostazy, która, poprzez sprzężenie zwrotne ujemne, cofa układ do stanu wyjściowego. W ten sposób, będąc gwarantem trwałości i zdrowia, z natury rzeczy jest konserwatywna i blokuje rozwój. Zmiany mieszczące się w normie nie stanowią procesów rozwojowych, ponieważ nie prowadzą do selekcji, a więc adaptacji i przetrwania. Istotą rozwoju/postępu jest przekraczanie istniejącej normy i ustalanie nowej. Teoria homeostazy dopuszcza sytuację, w której norma cechuje się określonymi zakresami stałych wahań. Ich zakres, różny dla różnych organizmów i ich genotypów, wyznaczają warunki środowiska. Naruszenia i kolizje z normą w systemach żywych mogą prowadzić rzecz jasna do eliminacji systemów, ale również do ich selekcji i przechodzenia do nowej normy tzn. do lepszego przystosowania, przeżycia, lepszego wykorzystania środowiska. Norma w ujęciu systemu żywego ma jednak zawsze charakter zachowawczy, jej przekraczanie natomiast zapowiada postęp. Czy, upraszczając, naruszanie norm, a nie ich przestrzeganie, prowadzi do rozwoju systemów żywych? Czy w perspektywie czasu ewolucyjnego choroba, nie zdrowie, jest procesem rozwojowym? Ochrona lasu czy ochrona ekosystemu leśnego jest zawsze ingerencją na rzecz zachowania jakiejś normy. Czy z punktu widzenia ewolucji systemów żywych jest działaniem uwsteczniającym?

Działania człowieka z zakresu *ochrony lasu* były i pozostały działaniami przeciwstawiającymi się zmianom, a więc również adaptacji. Czy *ochrona ekosystemów leśnych* zmierza w tym samym kierunku? Człowiek za wszelką cenę pragnie zachować systemy w stanie, jaki uznał za najkorzystniejszy dla siebie. Systemy utrzymywane sztucznie w stanie stałego napięcia z otoczeniem/środowiskiem mają jednakże granicę odporności/sprężystości, po przekroczeniu której następuje gwałtowne załamanie i również gwałtowna jego likwidacja i zastąpienie innym.

Na skomplikowany, wieloczynnikowy układ przyrodniczo-ekonomiczno-społeczny, jakim jest las/ekosystem leśny we współczesnym świecie nakładają się zmiany, które

w zupełnie nowym świetle stawiają wszystko (lub prawie wszystko), co o chorobach i szkodnikach lasu wiemy – są to zmiany klimatyczne. Dlatego we współczesnej gospodarce leśnej ekosystemowe spojrzenie na ochronę lasu jest niezbędne. Niejasność stosowanych definicji, zakresów, zarówno praktycznych, jak i teoretycznych celów ochrony, tzn. wszystkie niedostatki dotychczasowej typologii ochrony lasu wymienione wyżej, wskazują, że istnieje uzasadnienie, by – mimo trudności – do tematyki ekosystemowej ochrony powracać i poddawać ją stałemu osądowi z punktu widzenia praktyki, jak i metodologii naukowej.

Pojęcie normy służy interpretacji zjawisk przyrodniczych, ich lepszemu zrozumieniu i skutecznemu działaniu. Dlatego normy nigdy nie były i nie są wyłącznym tworem biologicznych właściwości systemów żywych. Jest to pojęcie z zakresu antropologii. Normy podlegały zawsze wpływowi systemów ekonomicznych, filozoficznych, społecznych. Dlatego choroba jest kategorią ekonomiczną. Przyroda takiego stanu nie zna. Jej strategią jest adaptacja i trwanie.

8. Wszystkie powyższe wątpliwości i kłopoty z pojęciem choroby i zdrowia lasu, ochrony drzew/drzewostanów/lasu/ekosystemów leśnych znalazły, odbicie w pracach nad Narodowym Programem Leśnym (materiały paneli ekspertów zorganizowane w ramach prac nad Narodowym Programem Leśnym zostały opublikowane w wydawnictwach Instytutu Badawczego Leśnictwa NPL). Przede wszystkim niejednoznaczna okazała się identyfikacja obiektu ochrony. Świadczą o tym materiały mówiące o pluralizmie antropologicznym, o zróżnicowaniu aksjologicznym i różnicujących się grupach interesu (patrz panel ekspertów WARTOŚĆ, rekomendacja 11). Współczesna filozofia przyrody, antropologia, etnologia widzi przyrodę jako zbiór niejednorodny, wielopostaciowy, wieloznaczny. Mówi o „przyrodach alternatywnych”, różnych w zależności od wyznawanych wartości, od światopoglądu, zainteresowania i interesów tych, którzy przyrodę definiują. Różnorodność, wieloznaczność, wielopostaciowość, zmienność wydają się być najwyraźniejszymi i trwałymi cechami świata, który nas otacza i cechy te przenoszą się na nasze działania. Mówimy o aksjologicznej wizji lasu, która ma łączyć interesy wielu grup społecznych, które w przyrodzie widzą każda co innego i co innego widzi jako przedmiot ochrony. Podobnie wielopostaciowe jest, lub powinno być, leśnictwo, podobnie wieloznaczna, wielopostaciowa powinna być *ochrona lasu/ochrona ekosystemów leśnych*. Poszukiwanie jednej, ogólnej, spójnej, powszechnej teorii lasu, leśnictwa, ochrony przyrody, a więc i ochrony lasu, wydaje się być zajęciem jałowym.

Problematyka ochrony lasu znalazła się w materiałach wszystkich siedmiu paneli ekspertów, jakkolwiek najwięcej odniesień do ochrony lasu/ekosystemów leśnych znalazło się w panelu KLIMAT, WARTOŚĆ, OCHRONA i ROZWÓJ. Łącznie 40 rekomendacji odnosi się bezpośrednio lub pośrednio do ochrony lasu lub ochrony ekosystemów leśnych. W ślad za przyjęciem różnych perspektyw w relacjach człowiek–las i zróżnicowanym zarządzaniem (DZIEDZICTWO: 1, WARTOŚĆ: 2) wiele rekomendacji mówi o potrzebie różnicowania gospodarki leśnej, które uwzględniałoby mnogość wizji lasów i społeczne różnicowanie ich postrzegania przez użytkowników (DZIEDZICTWO: 1, 15, 16; WARTOŚĆ: 11, 21, 22; KLIMAT: 7, 11, 13; WSPÓŁDZIAŁANIE: 8, 10; ORGANIZACJA: 25; OCHRONA: 10).

Kluczowe jest rozróżnienie między wielofunkcyjnym lasem a wielofunkcyjną gospodarką leśną (WARTOŚĆ: 21; DZIEDZICTWO: 16), co pociąga za sobą zróżnicowanie

regionalne postępowania ochronno-hodowlanego (KLIMAT: 7). „Las wielofunkcyjny” jest strukturą przyrodniczą służącą zaspokajaniu różnorodnych potrzeb i pełniącą różnorakie usługi środowiskowe: „Każdy las, niezależnie od intencji gospodarza, jest z natury rzeczy wielofunkcyjny” (patrz: *Zasady hodowli lasu*, 2011). Oznacza to wielofunkcyjność potencjalną lasu, która może być realizowana poprzez bierne korzystanie z tych funkcji, na które w danym miejscu i w danym czasie znalazł się odbiorca lub zaistniało na nie zapotrzebowanie. „Wielofunkcyjna gospodarka leśna” natomiast jest celowym, aktywnym działaniem gospodarza, zmierzającym do zaspokojenia potrzeb i udostępnienia usług, stosownie do zapotrzebowania i na poziomie społecznie pożądanym, w danym miejscu i czasie. Dlatego kwestią zasadniczą jest decyzja gospodarza, na jakim poziomie i w jakiej skali powinna być realizowana wielofunkcyjność lasu i wielofunkcyjność gospodarki leśnej.

Postulat wielofunkcyjności może być spełniony poprzez przyjęcie celów cząstkowych w różnym miejscu i czasie i realizowanie wszystkich funkcji „lasu wielofunkcyjnego”, odpowiednio zrównoważonych w określonej skali czasoprzestrzeni. W tym kierunku zmierzają również rekomendacje panelu ROZWÓJ (rekomendacja 14).

Wielofunkcyjność gospodarki leśnej oznacza przyjęcie różnych strategii rozwoju lasu, a więc stosowanie różnych środków i metod zagospodarowania i ochrony. Dlatego racjonalnym postępowaniem jest nie zamiana *ochrony lasu* na *ochronę ekosystemów leśnych*, ale przyjęcie obydwu strategii. Służą one różnym, ale równie ważnym celom zróżnicowanej gospodarki leśnej.

Jednym z centralnych problemów ochrony lasu jest stosunek gospodarki leśnej do martwego drewna. Materiały do NPL wypowiadają się w tej sprawie w kilku rekomendacjach. Warto przytoczyć jedną: utrzymywanie martwego drewna w ekosystemach leśnych jest jednym z najważniejszych elementów zarówno ochrony lasu jak i ochrony przyrody w lasach. Nie może jednak być traktowane w sposób ortodoksyjny i stanowić celu samego w sobie, w oderwaniu od jego funkcji ekologicznych. Funkcje te zależą natomiast od wielu czynników, m.in. gatunku drewna (iglaste, liściaste), wymiarów jednostkowych (średnica i długość fragmentu drzewa), ilości sumarycznej (m³/ha), stanu rozkładu/stanu fizjologicznego (stojące, leżące, zdrowe, zasiedlone, rozłożone), siedliska (borowe, lasowe, wilgotne, suche), przeznaczenia drzewostanu (gospodarcze, ochronne, chronione), rodzaju gospodarki (zrębowa, przerębowa), wieku drzewostanu i fazy rozwojowej (uprawa, młodnik, drągowina, drzewostan dojrzały, klasa odnowienia). Ustanawianie norm i progów ilościowych powinno być poprzedzone licznymi szczegółowymi badaniami, a przede wszystkim być odniesione do warunków lokalnych (OCHRONA: 27).

Ochrony lasu dotyczą materiały na temat zagospodarowania lasu po „kłęskach ekologicznych”. Mówi się (KLIMAT: 4) o potrzebie stworzenia aneksów do istniejących dokumentów techniczno-gospodarczych („Instrukcja urządzania lasu”, „Zasady hodowli lasu”, „Instrukcja ochrony lasu”), określających sposoby postępowania w przypadku „kłęsk klimatycznych” (np. huragany). Nie chodzi o postępowanie ukierunkowane na „likwidację szkód”, jak to ma miejsce dotychczas, ale o zagospodarowanie lasu zmierzające do jego regeneracji po zaburzeniu i wspomaganie powstawania ekosystemu, który będzie lepiej przystosowany do przyszłych warunków i uodporniony na przyszłe zagrożenia. Rekomendacja mówi o potrzebie stworzenia „kodeksu zarządzania skutkami kłęsk żywiołowych” w lasach.

Rekomendacja 5 panelu KLIMAT wskazuje na potrzebę innego typu selekcji hodowlanej w perspektywie zagrożeń wynikających ze zmian klimatycznych. Przede wszystkim należałoby zaniechać dotychczas prowadzonej selekcji tzw. „najlepszych ekotypów” (termin najlepszy pochodzi z okresu tworzenia kryteriów surowcowych, kiedy chodziło o korzystne cechy przyrostowe i wysoką jakość surowca). Weryfikacja Programu Zachowania Leśnych Zasobów Genowych i Hodowli Selekcyjnej do 2035 r. powinna polegać na modyfikacji celów strategicznych tego programu; hodowlę selekcyjną ograniczyć do eksperymentów naukowych w kierunku selekcji ekotypów lub genetycznych modyfikacji populacji, zwiększających tolerancję na suszę oraz wzmagających zdolności adaptacyjne do zmieniających się warunków środowiska. W innych rekomendacjach mówi się o selekcji wydajnych gatunków/ekotypów, selekcji odpornościowej i o ochronie produktu, tzn. drzewostanu/drzew/drewna a wszystkie przedsięwzięcia z tego zakresu dedykowane są leśnictwu produkcyjnemu, których wiodącym celem będzie produkcja drewna poza ekosystemami leśnymi ((ROZWÓJ: 14; WSPÓLDZIAŁANIE: 25, 27; ORGANIZACJA: 14; KLIMAT: 10)).

Preferowaną formą ochrony przyrody w lasach gospodarczych powinna być poprawna gospodarka leśna, uwzględniająca ekologiczną rolę takich elementów i działań jak: posusz czynny, martwe drewno, biogrupy, starodrzew, odnowienie naturalne, ekologiczna sukcesja zalesieniowa, przyrodnicze typy drzewostanów, oraz ochrona bierna na wybranych obszarach rezerwatów i w miarę potrzeby w ustanawianych lasach referencyjnych (OCHRONA: 32).

Do problematyki ochrony lasu należy włączyć rekomendację 30 panelu ekspertów WSPÓLDZIAŁANIE, która mówi o konieczności podjęcia długookresowych działań minimalizujących zagrożenia lasu wynikające z rozwoju turystyki i rekreacji.

Do ochrony lasu m.in., zaadresowana jest również rekomendacja dziewiąta panelu KLIMAT, mówiąca o tym, że w związku ze zmianami środowiska leśnego, powodowanymi głównie zmianami klimatycznymi, należy poddać weryfikacji takie pojęcia, jak: gatunki obce, gatunki rodzime, szkodniki pierwotne, szkodniki wtórne, posusz jałowy, posusz czynny, i inne.

Podsumowanie

1. Choroba/stres jest naturalnym stanem systemów żywych. Jest niezbędny do ich ewolucji, adaptacji, doskonalenia się, trwania i przeżycia. Przyroda nie zna stanu określanego mianem „choroby” lub „zdrowia”. Ochrona przed szkodą, np. ochrona lasu/ekosystemu leśnego jest pochodzenia antropologicznego. Szkodą nie odnosi się do rzeczy - odnosi się do właściciela i jest kategorią ekonomiczną, gospodarowanie zaś, polega między innymi na racjonalnym użytkowaniu przyrody i ochronie dóbr przed utratą ich wartości ekonomicznej. Dlatego, zarówno *ochrona lasu* w ujęciu deterministycznym jak i *ochrona ekosystemów leśnych* w podejściu holistycznym, nie są wymienne, ale stanowią wzajemnie uzupełniające się opcje współczesnej, różnicującej się gospodarki leśnej.
2. W obszarze ochrony lasu obserwuje się przenoszenie akcentów z „surowcowej” linii myślenia, poszukującej sposobów maksymalizacji produktu w relacji: drzewostan – drzewo – drewno, na podejście ekosystemowe, traktujące relację ekosystem – biocenoza – organizm jako obszar realizacji stabilności i trwałości lasu, a więc ochrony. Pierwsze rozumowanie

podzieliło las na organizmy i procesy „pożyteczne” i „szkodliwe”, drugie widzi potrzebę spełniania ważnych funkcji przez wszystkie elementy ekosystemu leśnego, jeśli celem ma być zrównoważony i trwały rozwój lasu. Postawa surowcowa mówi o zwalczaniu szkodników i chorób, druga wskazuje na konieczność ochrony procesów biocenotycznych, zwłaszcza zdolności samoregulacyjnych (homeostatycznych) czyli wskazuje na potrzebę ochrony, odtwarzania lub tworzenia tzw. naturalnego oporu środowiska (na który składają się takie procesy jak konkurencja, naturalna selekcja, adaptacja i przeżywalność).

Nadanie jednej z koncepcji rangi obowiązującego podejścia w ochronie lasu i rezygnacja z drugiej, byłoby błędem, podobnie jak rozwijanie jednego typu hodowli lasu.

3. Współczesne leśnictwo powinno dysponować metodami ochrony zarówno produktu (drzewostan, drzewo, drewno) jak i warsztatu produkcyjnego (tzn. ekosystemu: (fitocenoza, biocenoza, ekosystem). Tak zróżnicowane podejście oznacza korzystanie z osiągnięć ochrony bezpośredniej za pomocą metod „zwalczania” konkretnych zagrożeń, jak i z osiągnięć ochrony ekosystemowej, opartych na procesach ekologicznych. Skuteczne działania praktyczne w ochronie lasu możliwe są do osiągnięcia, jeśli zabiegi ochronne będą uwzględniały najprostsze, deterministyczne relacje przyczyna – skutek, ale również ochroną lasu jest regulacja procesów biocenotycznych, odtwarzanie lub rehabilitacja uszkodzonych układów ekologicznych, ochroną lasu jest „naturalizacja” lub „ekologizacja” gospodarki leśnej.
4. Należy odróżnić doraźne zabiegi ratownicze i akcje zwalczania od długofalowej, kompleksowej ochrony ekosystemów leśnych. Zróżnicowanie to odpowiada różnym typom gospodarki leśnej: od leśnictwa produkcyjno/plantacyjnego do ekosystemowej/ochronnej gospodarki leśnej. Wewnątrz tak określonego zakresu różnicowania leśnictwa i obszaru ochrony lasu mieszczą się wszystkie możliwe jej modyfikacje. W pierwszym przypadku ochronie podlega drzewostan/drzewo/drewno, w drugim obiektem ochrony powinny być procesy ekologiczne (naturalna selekcja, naturalne odnowienie, konkurencja, adaptacja), a narzędzi do realizacji takiego zadania należy poszukiwać w urzędzaniu lasu, hodowli, użytkowaniu a także w ekonomice, planowaniu przestrzennym czy zarządzaniu. W tym przypadku strategia ochrony lasu powinna uwzględniać istotę samej przyrody - nieprzerwany, ciągły proces ewolucji oparty na zmienności, adaptacji i zdolności przetrwania, w którym obecność np. tzw. szkodników, grzybów patogenicznych czy drzew chorych lub martwych jest czymś naturalnym i pożądanym - nienaturalnym jest natomiast ich brak.
5. W leśnictwie wielofunkcyjnym trudno o jedną, ogólną i spójną teorię ochrony lasu. Poszukiwanie jej we współczesnej gospodarce leśnej jest zajęciem jałowym. Mamy do czynienia z wielością koncepcji samej przyrody i z różnorodnością oddziaływań człowieka-gospodarza i taki stan rzeczy należy zaakceptować.

Propozycje unormowania problematyki ochrony lasu/ekosystemów leśnych w Narodowym Programie Leśnym składają się na strategię, która mieści się w ogólnej teorii zarządzania przyrodą: różnorodności przyrody należy przeciwstawić różnorodność działań ażeby nasze cele były osiągalne a działania skuteczne.

Literatura

- Ashby W. R. 1963. Wstęp do cybernetyki. PWN, Warszawa.
- Borowski Z., Rykowski K. (red). 2014. Ochrona – Lasy i gospodarka leśna jako narzędzia kształtowania środowiska naturalnego i ochrony przyrody. IBL.

- Faliński J. 2001. Przewodnik do długoterminowych badań ekologicznych, Warszawa, PWN, 2001.
- Gólos P., Rykowski K. (red.). 2013. Wartość– Lasy jako czynnik rozwoju cywilizacji: współczesna i przyszła wartość lasów. IBL.
- Gwiazdowicz D.J., Rykowski K. (red.). 2014. Dziedzictwo – Lasy i gospodarka leśna w kulturze i dziedzictwie narodowym. IBL.
- Jodłowski K., Rykowski K. (red.). 2015: Organizacja – Wizja leśnictwa w Polsce. Wizja i misja Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe. IBL.
- Kaliszewski A., Rykowski K. (red.). 2014: ROZWÓJ – Lasy i gospodarka leśna jako instrumenty ekonomicznego i społecznego rozwoju kraju. IBL.
- Kay J. J. 1991. A nonequilibrium thermodynamic framework for discussing ecosystem integrity. Environ. Management, 15: 483-495.
- Kundela. V. 1989. Obecna fytopathologie. Academia, Praha.
- Manion P. D. 1981. Tree disease concept. Prentice Hall Inc., New Jersey, Englewood Cliffs.
- Odum H. T., Odum E. C. 2003. Concepts and methods of ecological engineering. Ecological Engineering, 20, Elsevier: 339-361.
- Prigogin L., Stengers I. 1990. Z chaosu ku porządkowi. Nowy dialog człowieka z przyrodą. PIW, Warszawa.
- Rykowski K. 1996. Zagrożenia i ochrona lasu - Ekosystemowe koncepcje choroby. Kongres Leśników Polskich, Materiały i dokumenty. Tom II, 387-412.
- Rykowski K., (red.). 2013: KLIMAT – lasy i gospodarka leśna wobec zmian klimatycznych: szanse i zagrożenia. IBL.
- Zajac St., Rykowski K., (red.). 2015. Współdziałanie – Las i gospodarka leśna jako międzysektorowe instrumenty rozwoju. IBL.

Kazimierz Rykowski
Instytut Badawczy Leśnictwa,
Zakład Ekologii Las
K.Rykowski@ibles.waw.pl