

Zagrożenia lasu i jego funkcji

15–17 marca br. odbyła się VIII Sesja Zimowej Szkoły Leśnej przy Instytucie Badawczym Leśnictwa, której współorganizatorem była Dyrekcja Generalna Lasów Państwowych. Tegoroczna edycja nosiła tytuł: „Zagrożenia lasu oraz jego funkcji – przyczyny, konsekwencje i szanse dla gospodarki leśnej”.

Referat wprowadzający – poświęcony gospodarce leśnej w warunkach zmieniającego się klimatu – wygłosił dr inż. **Konrad Tomaszewski**, dyrektor generalny Lasów Państwowych. Podkreślił, iż LP podejmują szereg działań zmierzających do zwiększenia pochłaniania CO₂ przez lasy, obejmujących m.in. odpowiednie zabiegi hodowlane, ograniczanie zagrożenia pożarowego oraz przeciwdziałanie procesom rozpadu drzewostanów. K. Tomaszewski zapowiedział, że w 2017 r. Lasy Państwowe uruchomią 4-letni projekt rozwojowy powołujący Leśne Gospodarstwa Węglowe, w których zostanie wykonana ocena dodatkowego pochłaniania CO₂. Na tej podstawie możliwa będzie sprzedaż dodatkowych jednostek węglowych podmiotom gospodarki narodowej objętym Europejskim Systemem Handlu Emisjami (ETS) na rynku alternatywnym do Lasów Państwowych.

Referat poświęcony roli lasu w polityce klimatycznej państwa wygłosił **Paweł Salek**, sekretarz stanu w Ministerstwie Środowiska, a jednocześnie pełnomocnik rządu ds. polityki klimatycznej. W swoim wystąpieniu podkreślił, że Polska przyjmuje stanowisko, iż korzyści płynące ze zwiększonego pochłaniania powinny być należycie odzwierciedlone w unijnym pakiecie klimatyczno-energetycznym. Dlatego kolejnym etapem będzie aktywna rola Polski w wypracowywaniu wskazówek do rozliczania kontrybucji UE, w tym także tych dotyczących pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy. Włączenie jednostek z pochłaniania do pakietu klimatyczno-energetycznego nada podjętym dodatkowym działaniom w sektorze leśnym należyłą wartość i rangę. W ocenie P. Sałki zachęciłoby to inne państwa członkowskie do prowadzenia gospodarki leśnej w sposób zrównoważony i podejmowania dodatkowych działań w leśnictwie mających na celu zwiększenie pochłaniania dwutlenku węgla.

O możliwościach podejmowania działań przez leśników na rzecz adaptacji lasu do zmian klimatu mówił prof. **Jørgen Bo Larsen** z Uniwersytetu w Kopenhadze. W jego ocenie tymi działaniami są przede wszystkim: promowanie gatunków lepiej dostosowanych do zmian klimatu i bardziej wobec nich tolerancyjnych, a co za tym idzie hodowla drzewostanów mieszanych, popieranie naturalnego odnowienia i sadzenie gatunków odpornych na zmiany klimatu oraz kształtowanie właściwej struktury drzewostanów poprzez prowadzenie trzebieży selekcyjnych. W podsumowaniu stwierdził, że pomimo opracowanych modeli i prognoz, przebieg zmian klimatycznych wciąż jest w dużym stopniu nieprzewidywalny, zwłaszcza w skali regionalnej i lokalnej. Dlatego należy zmienić ogórne zarządzanie lasami w kierunku podejścia adaptacyjnego, w którym monitorowanie zmian środowiska leśnego będzie realizowane na poziomie lokalnym i znajdzie odzwierciedlenie w nowych, stale zmieniających się działaniach, adaptowanych na bieżąco do zachodzących zmian.

Wpływ ekstremalnych zjawisk klimatycznych na stan lasów w Polsce omówiła prof. dr hab. **Halina Lorenc**, która stwierdziła, że ludzkość nie może dopuścić do zrealizowania się katastrofalnych prognoz. Łagodzenie zmian klimatycznych będzie więc wymagało znacznego i trwałego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych – o około 40% do 2030 r. na całym świecie, zarówno w krajach rozwiniętych, jak i rozwijających się. Dodała, że jedną z metod ograniczania emisji gazów cieplarnianych jest przechodzenie na energię niekonwencjonalną oraz

poprawa efektywności energetycznej, jak również wykorzystywanie i ochrona naturalnych „pochłaniaczy” emitowanych gazów cieplarnianych – oceanów i lasów.

Kolejne dwa bloki tematyczne odnosiły się do zagrożeń lasu i jego funkcji w kontekście ewolucyjnym. Autorzy referatów wskazywali, że większość aktualnych problemów ochrony lasu wynika przede wszystkim z pogarszającego się stanu zdrowotnego drzewostanów będącego konsekwencją coraz częstszego występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych – huraganów, powodzi i susz. W konsekwencji osłabione drzewostany są masowo atakowane przez szkodliwe owady i grzyby chorobotwórcze.

W drugim bloku tematycznym „Zagrożenia lasu i jego funkcji” referaty wygłosili przedstawiciele nauki i praktyki leśnej. Aktualne problemy ochrony lasu omówiły: dr hab. **Iwona Skrzecz**, kierownik Zakładu Ochrony Lasu IBL i **Aldona Perlińska**, naczelnik Wydziału Ochrony Lasu DGLP. O skali, częstotliwości i konsekwencjach wielkopowierzchniowych klęsk w lasach referat wygłosili: **Piotr Gawęda**, kierownik Zespołu Ochrony Lasu w Gdańsku i dr hab. **Tomasz Mokrzycki** z Wydziału Leśnego SGGW w Warszawie. Doniesienia na temat zagrożenia drzewostanów bukowych młodszych klas wieku powodowanych przez jeleniowate na przykładzie Nadleśnictwa Polanów zaprezentowali jego pracownicy: nadleśniczy **Jacek Todys** i inżynier nadzoru **Tomasz Kurek**, wspierani przez **Witolda Pazdrowskiego** i **Marka Szymańskiego** z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

Z referatów wynikało, że w przyszłości najważniejsze problemy dotyczące ochrony lasu będą się wiązać z aktywizacją owadów i grzybów pasożytniczych, zamieraniem pędów sosny i gatunków liściastych, zwiększeniem podatności na choroby igieł oraz liści. Będą też powiązane z chorobami grzybowymi powodującymi zgnilizny korzeni oraz dalszym osłabieniem i zamieraniem drzew liściastych. Prelegenci za przykład podali gatunki, których liczebność w ostatnich latach znacznie wzrosła (m.in. smolnik znaczony czy wskaźnica modrzewianeczka), gatunki słabo poznane (zawodnica świerkowa i zasnuje), jak również przesunięcia obszarów gradacji poszczególnych gatunków owadów.

[dokończenie na str. 9](#)



Naukowcy zauważyli również zmianę w biologii gatunków, które w korzystnych warunkach pogodowych mogą wyprowadzać więcej generacji, np. kornik drukarz.

Kolejne dwa referaty były poświęcone modelowaniu w leśnictwie. Prof. dr hab. **Arkadiusz Bruchwald** i dr hab. **Elżbieta Dmyterko** (IBL) przedstawili zastosowanie modelu ryzyka uszkodzenia drzewostanu przez wiatr do oceny zagrożenia lasów Polski, natomiast prof. **Dominik Kulakowski** z Uniwersytetu Clarka w Worcester (USA) mówił o zagrożeniach ekosystemów leśnych spowodowanych zaburzeniami na przykładzie amerykańskich doświadczeń. Na zakończenie tego bloku dr hab. **Lidia Sukovata** (IBL) zaprezentowała opracowane modele do średnioterminowego prognozowania wystąpienia gradacji brudnicy mniszki.

Trzeci blok tematyczny był poświęcony ewolucji zagrożeń lasu. Na podstawie wybranych przedstawicieli gatunków rodzimej entomofauny dr hab. **Wojciech Grodzki** (IBL) i **Grzegorz Guzik** (Zespół Ochrony Lasu w Opolu) omówili potencjalne źródła nowych zagrożeń dla ekosystemów leśnych. Zagrożenia te mogą wynikać m.in. z: nagłego wzrostu liczebności gatunków uznanych za nieszkodliwe (np. wskaźnica modrzewianeczka), liczniejszego pojawu gatunków słabo poznanych (zasnuje, zawodnica świerkowa), gradacyjnych pojawów owadów na obszarach innych niż dotychczas (pryszczarek Baera), poszerzenia arealu występowania danego gatunku (kornik zrosłozębny) oraz zmian w biologii gatunków dobrze poznanych (kornik drukarz).

Zagrożenie lasów ze strony inwazyjnych obcych gatunków roślin i zwierząt przedstawił dr **Wojciech Solarz** z Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie który stwierdził, że głównym problemem dla lasów jest obecność szkodników nieintrodukowanych w ramach planowej gospodarki leśnej. Gatunki te negatywnie wpływają przede wszystkim na ekonomiczne oraz ochronne funkcje lasu poprzez modyfikację siedlisk, drapieżnictwo, pasożytnictwo i przenoszenie chorób.

Na temat zmian zagrożeń lasu powodowanych przez patogeny grzybowe mówili prof. dr hab. **Zbigniew Sierota** (Instytut Badawczy Leśnictwa) i **Katarzyna Nowik** (Zespół Ochrony Lasu we Wrocławiu). W ocenie prelegentów najważniejsze problemy dotyczące chorób lasu w niedalekiej przyszłości będą koncentrować się na: aktywizacji grzybów pasożytniczych, zamieraniu pędów sosny i gatunków liściastych, zwiększeniu podatności na choroby igieł i liści, chorobach powodujących zgnilizny korzeni oraz dalszym osłabieniu i zamieraniu drzew liściastych.

W ramach tego bloku dwa referaty zostały poświęcone zagrożeniu pożarowemu lasów i ich zapobieganiu. Ryzyko i konsekwencje występowania pożarów w lasach przedstawił dr hab. **Ryszard Szczygiel** (Instytut Badawczy Leśnictwa) i A. Perlińska (DGLP), natomiast strukturę przestrzenno-czasową występowania pożarów lasów i gruntów ornych w Polsce w latach 2007–2014 omówili **Magdalena Stec** i **Mariusz Szymanowski** z Uniwersytetu Wrocławskiego. Na podstawie obserwacji i analiz coraz częstsze i intensywniejsze anomalie pogodowe przyczyniają się do obserwowanej na świecie tendencji wzrostu liczby pożarów lasu. W Polsce są to przeważnie pożary na niewielkim areale, z których 60% wybucha w lasach niepaństwowych. Podstawowymi przesłankami organizacji krajowego systemu ochrony przeciwpożarowej jest kategoria i stopień zagrożenia pożarowego lasu, tj. dwa wskaźniki określające ryzyko pod względem pożarowym. Rzutują one na sposób przygotowania lasu na wypadek pożaru oraz zakres i rodzaj codziennych przedsięwzięć ochronnych.

Tematem kolejnego bloku był monitoring stanu zdrowotnego lasu oraz jego zagrożeń. Zagadnieniem tym zajmuje się międzynarodowy program oceny i monitoringu wpływu zanieczyszczeń powietrza na lasy (ICP Forest). Jest to najdłużej trwający system, który pozwala na

Głos zabiera Zbigniew Gurgul, zastępca dyrektora ds. ekonomicznych w RDLP w Krakowie.



wnioskowanie na podstawie danych zebranych z prawie 7 tysięcy powierzchni obserwacyjnych.

Przesłanki i scenariusze zmian klimatu przedstawił prof. dr hab. **Zbigniew Kundzewicz** z Instytutu Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN w Poznaniu, natomiast o zagrożeniach antropogenicznych w lasach w kontekście kierunków zmian i możliwości przeciwdziałania mówiła dr **Annemarie Bastrup-Birk** z Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska.

Monitoring stanu lasu i jego znaczenie w Europie omówiła **Tanja Sanders** z Instytutu von Thünera (Eberswalde, Niemcy), natomiast ocenę zagrożeń lasów w Polsce na podstawie monitoringowych badań tempa i kierunków zmian w ekosystemach leśnych przedstawili: **Jerzy Wawrzoniak**, dr inż. **Paweł Lech** i dr inż. **Anna Kowalska** z IBL, prof. dr hab. **Jerzy Solon** z Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN w Warszawie oraz **Anna Wiech** i **Hanna Kaspro-wicz** z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Na podstawie danych z monitoringu można stwierdzić, że w ostatnich dziesięcioleciach spada koncentracja związków siarki i azotu w powietrzu, a analizując zdrowotność poszczególnych gatunków lasotwórczych, w najlepszej kondycji są drzewostany bukowe, a w najgorszej dębowe i świerkowe. O współczesnych funkcjach infrastruktury wodnej w lasach mówili: prof. dr hab. **Edward Pierzgalski** i dr hab. **Jan Tyszka** z IBL.

Tegoroczną sesję Zimowej Szkoły Leśnej zakończył blok poświęcony gospodarczym konsekwencjom uszkodzeń lasu i związanym z tym zmianom jego funkcji. Głównym dylematem w takich warunkach jest kwestia podejmowania decyzji gospodarczych, które przy braku wiedzy dotyczącej zmian klimatycznych, a co za tym idzie także ich konsekwencji na życie lasu i prowadzoną tam gospodarkę leśną, mogą być po prostu nietrafione. Obecnie nie ma jednolitego systemu oceny ryzyka finansowego w leśnictwie. Wprawdzie Lasy Państwowe posiadają wystarczające fundusze na likwidację skutków klęsk, jednakże zebrani postulowali, aby na ten cel pozyskiwać także środki zewnętrzne. W tym bloku referaty wygłosili: prof. dr hab. **Bogdan Brzeziecki** (SGGW), prof. **Ján Holécý** z Uniwersytetu Technicznego w Zwoleńniu (Słowacja), prof. **Gerhard Oesten** z Uniwersytetu we Freiburgu (Niemcy), dr **Krzysztof Adamowicz** z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, **Krzysztof Michalski** z Nadleśnictwa Katowice, dr inż. **Kazimierz Szabla**, dyrektor RDLP w Katowicach oraz dr hab. **Maciej Skorupski** z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu i **Tomasz Sobalak** z Nadleśnictwa Łopuchówko.

W sesji uczestniczyło 330 osób reprezentujących m.in. Ministerstwo Środowiska, jednostki organizacyjne Lasów Państwowych, uczelnie wyższe, instytuty badawcze, stowarzyszenia i organizacje pozarządowe oraz media. We wszystkich sesjach ZSL, które odbyły się w latach 2009–2016 udział wzięło blisko 2 tys. słuchaczy.

Tekst i zdjęcia: ARTUR SAWICKI
Instytut Badawczy Leśnictwa