

Dramatyczny apel
wybitnych polskich naukowców

Ratujmy las, on chroni nas

Z powodu zmian klimatycznych z polskich lasów mogą zniknąć gatunki drzew, które dzisiaj zajmują ok. 75 proc. ich powierzchni. Wraz z nimi setki gatunków innych roślin, grzybów, zwierząt. To wszystko wydarzy się w ciągu życia dzisiejszych 30–40-latków.

Sosna zwyczajna, świerk pospolity, modrzew europejski oraz brzoza brodawkowata są najpopularniejszymi w Polsce gatunkami drzew. Sosna zajmuje 58 proc. powierzchni lasów, brzoza 7,2 proc., świerk 6,0 proc. To jednak one są najbardziej zagrożone i mogą zniknąć z większości zajmowanych przez siebie stanowisk, co wynika z badań przeprowadzonych

przez badaczy z Instytutu Dendrologii PAN, Wydziału Leśnego Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu oraz University of Minnesota w Stanach Zjednoczonych. Przetrwa jodła pospolita, buk zwyczajny, jesion wyniosły, dąb szypułkowy i dąb bezszypułkowy.

Do takich wniosków prowadzi naukowa analiza obszernych, ogólnodostępnych baz danych o aktualnym rozmieszczeniu gatunków drzew występujących na naszym kontynencie w połączeniu z najnowszymi scenariuszami zmian klimatycznych. Z badań wynika, że najistotniejszymi czynnikami, które uzależniały występowanie danego gatunku w konkretnym miejscu w perspektywie 2070 r., są: amplituda temperatur w ciągu roku, średnia temperatura najcieplejszego kwartału, a ponadto maksymalna temperatura najcieplejszego miesiąca i ilość opadów atmosferycznych w najcieplejszym kwartale. Czynnikiem kluczowym odpowiedzialnym za wysoce prawdopodobne ustępowanie zagrożonych gatunków drzew jest deficyt wody w sezonie wegetacyjnym.

Na tym jednak nie koniec, bo zmierzyć musimy się z pytaniami o środowiskowe i społeczne konsekwencje utraty najważniejszych gospodarczo dla Polski (i Europy) gatunków drzew. Jakie gatunki roślin, zwierząt i grzybów ustąpią wraz z nimi? Bo możemy być pewni, że wraz z utratą drzew nastąpi zagłada setek gatunków roślin, grzybów oraz zwierząt. Istotnie zmieni się nasza przyroda. To zatrzważający, ale wysoce prawdopodobny scenariusz.

Za dużo węgla

Czy można tym zmianom zapobiec? Pewnie nie, ale można złagodzić ich konsekwencje. Leśnicy w ramach zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej już obecnie przebudowują lasy w Polsce. W miejsce drzewostanów sosnowych czy świerkowych rosnących na żyznych siedliskach wprowadzają np. dęby, buki, lipy i klony – gatunki drzew, dla których te siedliska są optymalne. Także same spontaniczne procesy naturalne powodują, że następuje przebudowa ekosystemów leśnych – w drzewostanach sosnowych czy świerkowych bardzo często obserwujemy pojawienie się licznych innych gatunków drzew, dla których to środowisko jest dogodne. Istnieje jednak realne ryzyko, że wiele gatunków drzew, które dzisiaj sadzimy w lasach w trakcie odnowień lub zalesień np. na gruntach porolnych bądź poprzemysłowych, to gatunki, które w perspektywie kilkudziesięciu lat tych zmian mogą nie przetrwać.



Widać jednak, że działaniem o fundamentalnym znaczeniu jest przeciwdziałanie zmianom klimatycznym. Przypomnijmy w skrócie ich skalę i tempo. Naukowcy od co najmniej 30 lat opracowują scenariusze przedstawiające kierunki zmian klimatu. Regularnie swoje opracowania przedstawia Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC). Jest to zespół najlepszych specjalistów z całego świata, który utworzono w 1988 r. pod auspicjami Programu Środowiskowego Organizacji Narodów Zjednoczonych (UNEP) i Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO). Pierwszy raport IPCC z 1990 r. wskazywał, że emisja gazów cieplarnianych związanych z działalnością człowieka będzie prowadzić do wzrostu temperatury powierzchni globu o ok. 0,3 st. C co 10 lat w XXI w. Wyniki tego raportu były szokiem i zostały poddane ostrej krytyce. Jednak dzisiaj, po 30 latach od jego powstania, trudno zarzucić mu odwracanie od rzeczywistości.

Późniejsze opracowania i raporty IPCC, a także liczne publikacje w najważniejszych czasopismach naukowych, wskazują, że tempo wzrostu globalnej temperatury może być znacząco wyższe, niż wcześniej przewidywano. Naukowcy są zgodni, że najważniejszą pierwotną przyczyną obecnego kryzysu klimatycznego jest działalność człowieka. Stężenie CO_2 w atmosferze systematycznie rośnie. Dane gromadzone przez badaczy z obserwatorium położonego na Mauna Loa na Hawajach pokazują, że w czerwcu 2016 r. wynosiło ono 407 ppm (liczba części na milion), natomiast w czerwcu 2019 r. – 412 ppm. To znaczący wzrost stężenia CO_2 w atmosferze względem wartości dla ery preindustrialnej (275–284 ppm).

Jakie działania można podjąć, by spowolnić tempo wzrostu stężenia CO_2 w atmosferze? Najefektywniejszym rozwiązaniem byłoby zmniejszenie emisji CO_2 do atmosfery, głównie poprzez

istotne ograniczenie spalania paliw kopalnych, przy jednoczesnym wzroście pochłaniania CO_2 z atmosfery. Ogromną rolę w tym ostatnim procesie mogą odegrać drzewa. Technologie przemysłowe wychwytywania i magazynowania węgla (CCS) są jeszcze w powijakach.

Drzewa obronne

Dochodzimy więc do paradoksalnej sytuacji, kiedy na skutek zmian klimatycznych i wzrostu temperatury atmosfery z wielkim prawdopodobieństwem dojdzie do znacznych zaburzeń w drzewostanach zajmujących dziś trzy czwarte powierzchni lasów w Polsce, w tym zmiany składu gatunkowego, a być może całkowitej utraty części z nich. Jednocześnie jednak to właśnie lasy odgrywają bardzo ważną rolę w przeciwdziałaniu globalnemu ociepleniu, więc powinno nam zależeć na jak największej ich powierzchni i jakości. Potencjał drzew i lasów w wychwytywaniu CO_2 z atmosfery jest duży i może istotnie wesprzeć działania zmierzające do łagodzenia kryzysu klimatycznego. Jednak nasuwa się pytanie, czy odnowienie lasu (wprowadzenie drzew na powierzchnie pozrębowe) oraz zalesienia (wprowadzenie drzew na tereny nieleśne) realizowane w Polsce w takim wymiarze jak dotychczas przyczynią się znacząco do zmniejszenia stężenia CO_2 w atmosferze?

Aby odpowiedzieć na nie, potrzeba głębokiej wiedzy o biologii i ekologii roślin drzewiastych oraz o tworzonych przez nie zbiorowiskach.

Ten obszar wiedzy powinien być obecnie jednym z naukowych priorytetów badawczych. Z badań naukowych wiemy, że ekosystemy lądowe asymilują rocznie około 11 Gt CO_2 w skali globu, przy globalnej emisji będącej konsekwencją działalności przemysłowej i transportu na poziomie 36 Gt CO_2 (dwutlenek węgla jest najważniejszym z gazów cieplarnianych). Spośród ekosystemów lądowych ekosystemy leśne są największymi magazynami węgla. Pochłaniają one znaczne ilości

atmosferycznego CO_2 w procesie fotosyntezy. Część zasymilowanego węgla jest przechowywana w biomasie roślin (nadziemnej i podziemnej), w martwym drewnie, ściółce, a także w glebie.

Powierzchnia lasów w Polsce wzrosła znacząco od czasów drugiej wojny światowej, z 21 proc. w 1945 r. do 30 proc. w 2017 r. (obszar 9,23 mln ha). Wzrasta także średnia zasobność drzewostanów (grubizna brutto na 1 ha powierzchni lasów), która w lasach zarządzanych przez Lasy Państwowe wynosi obecnie 282 m sześć./ha, a przeciętny wiek drzewostanów wynosi 59 lat. Zapas węgla w żywej biomasie drzew w Polsce wzrósł z 467 mln ton w 1990 r. do 822 mln ton w 2015 r. Do tych wartości należy dodać także węgiel zakumulowany w glebie (i ściółce) – to często największy i najtrwalszy rezerwuár węgla w ekosystemach leśnych.

Należy dodać, że zarówno ekosystemy leśne, jak i zadrzewienia wpływają na ilość i retencję wody z opadów atmosferycznych, chronią przy tym glebę przed erozją oraz ograniczają dobowe i sezonowe wahania temperatury, stanowią też naturalną ochronę przed niszczycielską siłą wiatrów. To funkcje nie mniej ważne niż pochłanianie i magazynowanie węgla.

500 milionów plus

Zmiana klimatu i jej skutki szczególnie dotkną tereny rolnicze zajmujące prawie 60 proc. powierzchni Polski. Są one silnie uproszczone zarówno pod względem struktury środowiska, jak i bioróżnorodności. Dlatego ich odporność na różne czynniki ►

Sosna zwyczajna

Świerk pospolity

► stresowe (anomalie pogodowe, szkodliwe owady) jest niska. Odporność tę mogłyby znacznie zwiększyć odpowiednio gęsto posadzone zadrzewienia śródpolne. Poza tym, że stanowią one źródło drewna, żywności lub surowców, to pozytywnie wpływają na mikroklimat – zwiększają wilgotność powietrza, obniżają temperaturę powietrza w gorące dni, wiążą dwutlenek węgla, oczyszczają powietrze, wodę oraz glebę. Wśród licznych gatunków zwierząt żyjących w zadrzewieniach część uczestniczy w zapylaniu roślin (owady zapylające), a także ogranicza rozprzestrzenianie się szkodników.

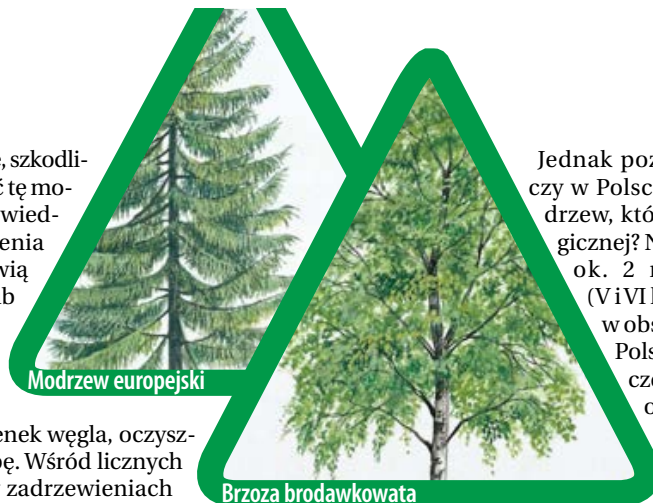
Chociaż w polskim prawie istnieją liczne zapisy o konieczności ochrony zadrzewień śródpolnych, to nie istnieje żaden wspólny centralnie program gospodarowania tymi zadrzewieniami. Nie wiemy nawet, ile ich jest w Polsce. Status zadrzewień śródpolnych jest jaskrawym przykładem rozdziewku między stanem wiedzy o znaczeniu tych elementów krajobrazu rolniczego a faktycznym prawnym i realnym ich zabezpieczeniem. Wystarczy wspomnieć wyjątkowo szkodliwą inicjatywę, jaką okazała się liberalizacja zasad prowadzenia wycinki drzew na gruntach prywatnych wprowadzona ustawowo przez parlament z inicjatywy resortu środowiska (tzw. lex Szyszko). Przepisy te zostały szczęśliwie poprawione po wielu protestach naukowców oraz organizacji pozarządowych.

W lipcu premier Mateusz Morawiecki przedstawił inicjatywę posadzenia w Polsce 500 mln drzew do końca roku. Jakże może to nieść skutki dla klimatu? Dla polskiego modelu leśnictwa jest to rokroczne rutynowe działanie. Właśnie mniej więcej tyle drzew sadi się co roku w Lasach Państwowych. Obecnie są to niemal wyłącznie odnowienia, czyli drzewa sadzone w miejsce drzew wyciętych. Dodatkowo co roku w pozostałych polskich lasach (np. prywatnych) i na zalesianych nieużytkach, rekreacyjnych terenach zielonych oraz najsłabszych użytkach rolnych sadi się około 300 mln drzew. W zależności od gatunku i siedliska na jednym hektarze sadi się różną liczbę sadzonek.

Można oszacować, że do posadzenia 500 mln drzew potrzeba 63-tys. hektarowego arealu. Dodatkowo poza terenami należącymi do Lasów Państwowych corocznie zalesianych jest ok. 38 tys. ha. Łącznie daje to około 800 mln drzew na 100 tys. ha rocznie. Stanowi to nieco powyżej 1 proc. arealu lasów w Polsce. Jednym słowem, taki sposób zalesiania nie wpłynie znacząco ani na powierzchnię lasów w Polsce, ani na poziom węgla zmagazynowanego w drzewach. Co do tego drugiego efekt będzie wręcz odwrotny. Kiedy wycinamy duże drzewa i wywozimy je z lasu, a na ich miejsce sadzimy młode drzewka, w lesie ubywa drewna magazynującego CO₂.

Przyjmijmy więc, że w inicjatywie posadzenia 500 mln drzew chodzi o zwiększenie arealu lasów w Polsce o taki obszar, na jakim może rosnąć 500 mln dojrzałych drzew. Przypomnijmy, że powierzchnia lasów w Polsce wynosi około 9 mln ha, a lasy pokrywają blisko 30 proc. powierzchni naszego kraju. Z posadzonych każdego roku w sposób tradycyjny 500 mln drzew tylko niewielka część osiągnie dojrzały wiek. Na przykład po około stu latach od posadzenia 8 tys. drzew na 1 ha, pozostanie jedynie około 250 dużych drzew. Będzie to wynikiem naturalnej śmiertelności i licznych zabiegów pielęgnacyjnych.

Zatem, aby urosło owo 500 mln dojrzałych i dorodnych drzew przy stosowaniu obecnego sposobu nasadzeń, potrzebowalibyśmy dodatkowych 2 mln ha, na których musielibyśmy dziś posadzić 16 mld drzew! Widzimy, że istnieje zasadnicza różnica pomiędzy zwiększeniem o 500 mln liczby dużych drzew na terenie Polski a posadzeniem 500 mln młodych drzew ze szkółek leśnych.



Jednak pozostaje ciągle zasadnicze pytanie, czy w Polsce jest miejsce na 500 mln nowych drzew, które dożyją wieku dojrzałości biologicznej? Na pewno można dodatkowo zalesić ok. 2 mln ha najsłabszych gruntów (V i VI klasy) oraz tereny górskie, zwłaszcza w obszarach zlewni najważniejszych rzek Polski, a więc na terenach o dużym znaczeniu retencyjnym, zwiększając przy okazji bezpieczeństwo przeciwpowodziowe i odtwarzając priorytetowe sieci Natura 2000. W ten sposób osiągnęlibyśmy powierzchnię lasów na terenie Polski wynoszącą

ok. 11 mln ha i w praktyce zwiększylibyśmy potencjał magazynowania CO₂ w naszych lasach o co najmniej 10 proc. Proponowane 500 mln dorodnych drzew pozwoliłoby podnieść lesistość Polski do poziomu ok. 35 proc.

Decyzje, decyzje!

Podsumowując, posadzenie dodatkowych 500 mln nowych drzew według stosowanego dziś sposobu nie przyniesie oczekiwanych efektów. Co więcej, wygeneruje spore straty, jeśli posadzone obecnie gatunki drzew za kilkanaście bądź kilkadziesiąt lat nie będą w stanie się zaadaptować do zmian klimatycznych. Unikać należy błędów przeszłości, m.in. sadzenia dużych połaci monokultur i stosowania tradycyjnych metod odnawiania naruszających strukturę gleby. Trzeba też opracować metody gospodarki leśnej, które pozwolą zachować zasoby węgla w glebie.

W decyzjach dotyczących nasadzeń powinno się też w większym stopniu uwzględnić przewidywane zmiany klimatu i związane z nimi zmiany zasięgów geograficznych poszczególnych gatunków drzew. Konieczne jest także stworzenie ram prawnych i finansowych dla poprawy sytuacji zadrzewień na terenach rolniczych. Powodzenie programu sadzenia dodatkowych 500 mln drzew, które osiągną dojrzałość, będzie zależało od porozumienia pomiędzy naukowcami, przyrodnikami (w tym leśnikami) oraz politykami, a także od odporności na tradycyjne spojrzenie na gospodarkę leśną i na presję przemysłu drzewnego.

Stajemy wobec ogromnego wyzwania. Zważywszy na to, że naturalny cykl przebudowy naszych lasów trwa około stu lat, a skutki zmiany klimatu będą dotkliwie odczuwalne już za kilkanaście lub kilkadziesiąt lat, trzeba zacząć działać już teraz. Świadomość tych zagrożeń mają leśnicy, ale trudno jest z dnia na dzień, w oparciu o prognozy, przestawić na nowe tory wielomiliardowy przemysł zbioru nasion, ich przechowywania, uprawy sadzonek w szkółkach, dystrybucji i usług związanych z sadzeniem drzew i ich pielęgnacją. Do tego potrzebne są pilne decyzje polityczne. Są niezbędne, gdyż zaniechania mogą mieć w bliskiej przyszłości tragiczne konsekwencje dla przyrody i gospodarki w Polsce.

Polska Akademia Nauk deklaruje gotowość i wolę przyjęcia roli konsultanta merytorycznego takiego programu.

PROF. JERZY DUSZYŃSKI, PREZES PAN;
PROF. ANDRZEJ GRZYWCZ, CZŁONEK RZECZYWISTY PAN;
PROF. ANDRZEJ M. JAGODZIŃSKI, DYREKTOR INSTYTUTU DENDROLOGII PAN; DR PAWEŁ KOJS, DYREKTOR PAN OGRÓD BOTANICZNY – CENTRUM BIORÓŻNORODNOŚCI;
DR HAB. KRZYSZTOF KUJAWA, WICEDYREKTOR INSTYTUTU ŚRODOWISKA ROLNICZEGO I LEŚNEGO PAN;
PROF. ROMUALD ZABIELSKI, WICEPREZES PAN

Już za tydzień w POLITYCE sekcja specjalna poświęcona ekologii, w której przedstawimy fakty i mity związane z ekoświadomością Polaków, energetyką jądrową, recyklingiem, elektromobilnością itp.