



Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3, 05-090 Raszyn
e-mail: zin@ibles.waw.pl www.ibles.pl

Sygnaly EEA 2010

Europejska Agencja Środowiska (EEA) opublikowała ostatnio krótki raport oceniający stan i zagrożenia lasów Europy. Jest to już piąty z planowanych 10 komunikatów na rok 2010 dotyczących zagrożeń środowisk przyrodniczych na kontynencie. Poprzednie raporty dotyczyły bioróżnorodności, zmian klimatu, wód i gleb. Treść obecnego koncentruje się na wybranych kwestiach związanych z bioróżnorodnością lasów. Przekaz ten, oprócz niektórych oczywistych kwestii, zawiera wiele wartościowych uwag i faktów, pogrupowanych w pięć zagadnień, które można ująć w następujące stwierdzenia:

- Lasy zajmują znaczną część kontynentu europejskiego i pełnią różnorodne funkcje społeczne, produkcyjne i ochronne, włączając w to kluczową rolę w zachowaniu różnorodności biologicznej.
- Dojrzałe lasy naturalne i półnaturalne są najbardziej wartościowe z punktu widzenia zachowania bioróżnorodności i sekwestracji węgla.
- Głównymi zagrożeniami dla bioróżnorodności współczesnych lasów Europy są: nietrwale użytkowanie lasów, fragmentacja obszarów leśnych, zanieczyszczenie powietrza i zmiany klimatu.
- Rosnące zapotrzebowanie na rozmaite funkcje pełnione przez las może stanowić zagrożenie dla organizmów zamieszkujących te ekosystemy.
- Kraje europejskie powinny podejmować działania zmierzające do zachowania i zwiększania różnorodności biologicznej lasów.

Europejska Agencja Środowiska jest organem Unii Europejskiej. Jej celem jest wspieranie zrównoważonego rozwoju i pomoc w osiągnięciu poprawy stanu środowiska naturalnego w Europie. Obecnie do EEA należą 32 kraje: 27 państw UE oraz Islandia, Liechtenstein, Norwegia, Szwajcaria i Turcja. O członkostwo w EEA wystąpiły też kraje z nią współpracujące: Albania, Bośnia i Hercegowina, Chorwacja, Czarnogóra, Macedonia i Serbia.

Źródło: <http://www.eea.europa.eu/publications/10-messages-for-2010/>

W. G.

„Leśnicy potrzebują poparcia społecznego”

Tak skomentowane zostało wystąpienie 11 marca 2010 r. na Uniwersytecie w Brytyjskiej Kolumbii (Kanada) najważniejszego przedstawiciela leśnictwa Wielkiej Brytanii, dyrektora generalnego Brytyjskiej Komisji Leśnej i przewodniczącego Globalnego Partnerstwa Restauracji Lasów – Tima Rollinsona. Pesymistyczny ton jego referatu wynikał z następujących przesłanek:

1. Presja na ograniczone zasoby naturalne Ziemi będzie bardzo szybko rosła na skutek zwiększania się populacji, która w 2025 r. ma wynieść 8 mld ludzi. Równocześnie nastąpi wzrost jej migracji do miast i metropolii, a tym samym utrata przez znaczną część populacji zarówno kontaktów z lasem, jak i wiedzy o decydującej roli lasów dla życia na Ziemi.

2. „Ziemia potrzebuje długookresowo i trwale zagospodarowanych lasów, wiążących węgiel, chroniących glebę i wodę, zaopatrujących atmosferę w tlen, dostarczających drewna, paszy, leków oraz innych produktów i usług, ale także chroniących różnorodność gatunkową, dających schronienie zwierzętom, poszukiwanych przez ludzi dla wypoczynku ich ciała i ducha” – podkreślił T. Rollinson. Aby zapewnić realizację tych celów, leśnicy muszą mieć możliwość trwałego zagospodarowania lasów oraz ich użytkowania. Muszą także mieć odpowiednią wiedzę w zakresie restytucji lasów zdewastowanych. Najważniejsze jednak dla działalności leśników jest posiadanie przez nich społecznego zaufania i pełnomocnictwa.

3. Powierzchnia lasów kurczy się w wielu regionach świata na skutek przeznaczenia jej pod inne formy użytkowania. Obowiązkiem leśników jest zatrzymanie tego procesu, tak jak stało się to Wielkiej Brytanii. Przed 100 laty jej lesistość wynosiła tylko 5%. Ludność brytyjska w miarę upływu czasu traciła swoją kulturę leśną i musiała się jej ponownie uczyć. Poszczególne rządy po I wojnie światowej włożyły wiele energii w realizację kolejnych programów zalesiania kraju. Doprowadziły one do wzrostu lesistości Wielkiej Brytanii do obecnego poziomu wynoszącego 12%.

4. Przed 50 laty, gdy główną ofertą gospodarki leśnej w Wielkiej Brytanii było drewno, nikt nie miał wątpliwości, aby za stan lasów odpowiedzialni byli leśnicy. Jednak zwiększając powierzchnię lasów w wyniku realizacji programów zalesień popełniono wiele błędów. Społeczeństwo określiło nowe wymagania względem lasów oraz metod ich pielęgnowania. „Dziś musimy analizować potrzeby różnych grup interesów oraz ustalać priorytety społeczeństwa, któremu służymy”, powiedział szef Komisji Leśnej.

5. Dla zachowania zaufania społecznego do swoich działań leśnicy muszą w nowoczesny sposób komunikować się z nim, wyjaśniać możliwe alternatywy działań leśnych, ale także wysłuchiwać oczekiwań przedstawicieli różnych grup interesów.

6. „Nie wystarczy przekonanie, że się działa właściwie, jeśli społeczeństwo postrzega to inaczej”. Leśnicy brytyjscy muszą tę bolesną lekcję odrobić, a zarazem pozbyć się znacznej części pewności siebie, aby jutro byli silniejsi. Bez bodźców zewnętrznych oraz wsparcia ze strony ludzi stawiających określone lokalne wymagania względem funkcji ekologicznych, gospodarczych i socjalnych lasu leśnicy będą skazani na niepowodzenie.

Źródło: *Holz - Zentralblatt*, Nr. 12, 2010

A. K.

Strategia „Europa 2020” a leśnictwo

W dniach 25-26 marca br. Rada Unii Europejskiej uzgodniła najważniejsze elementy przygotowanego pod koniec 2009 r. przez Komisję Europejską dokumentu „Europa 2020: Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu”. Nowa strategia powstała w oparciu o osiągnięcia i doświadczenia zdobyte przy realizacji strategii lizbońskiej. Formalne przyjęcie dokumentu przez Radę ma nastąpić w czerwcu br.

Strategia „Europa 2020” obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywnej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej;
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie.

Realizacja strategii odbywać się będzie z wykorzystaniem programów i środków opracowywanych indywidualnie przez każdy kraj członkowski UE. Ponadto Komisja przedstawiła siedem projektów przewodnich realizowanych na poziomie całej Unii, które wesprą realizację priorytetów tematycznych. Jednym z nich jest „Europa efektywnie korzystająca z zasobów”, będący projektem na rzecz niezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów, przejścia na gospodarkę niskoemisyjną, większego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, modernizacji transportu oraz propagowania efektywności energetycznej.

Właśnie w realizacji tego projektu szansy dla leśnictwa upatruje Konfederacja Europejskich Właścicieli Leśnych (CEPF), która w wydanym wkrótce po ogłoszeniu strategii komunikacie podkreśliła, że europejski sektor leśny, oparty na zrównoważonym wykorzystaniu odnawialnych zasobów leśnych, może pochwalić się prawdopodobnie najdłuższą tradycją równoważenia wartości gospodarczych, ekologicznych i społecznych. Ponadto różnorodność funkcje lasów i udział przemysłu drzewnego stanowią ogromny potencjał dla rozwoju europejskiej gospodarki i dobrobytu społecznego, a tym samym przyczynić się będą do osiągnięcia celów Strategii „Europa 2020”. Zdaniem CEPF, zrównoważony wzrost gospodarczy prowadzić będzie do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych, w czym znaczący udział mogą mieć właściciele lasów.

Źródła: http://ec.europa.eu/eu2020/index_en.htm
<http://www.cepf-eu.org>

W. M.

Debata nad nowelizacją ustawy o lasach w Niemczech

W Niemczech toczy się debata nad kształtem nowej federalnej ustawy leśnej, zainicjowana przez Dolną Saksonię i Bawarię. Trzon dyskusji skupia się na przepisach dotyczących ochrony przyrody. Niemiecka Pomoc na rzecz Środowiska (DUH), jedna z ogólnokrajowych organizacji działających na rzecz ochrony środowiska, zażądała zawarcia w nowej ustawie zapisów dotyczących ochrony bioróżnorodności, większego udziału martwego drewna w lasach, popierania gatunków rodzimych w hodowli lasu, surowej reglamentacji biocydów i rezygnacji ze stosowania zrębów zupełnych. W podobnym tonie wypowiadają się politycy Socjaldemokratycznej Partii Niemiec (SPD), którzy zagospodarowanie lasu widzą na zasadach „dobrej fachowej praktyki”. Do takich dobrych praktyk według SPD należy m.in. zaprzestanie zrębów zupełnych, zakaz wprowadzania do lasów genetycznie zmodyfikowanych

organizmów oraz dopasowanie zagęszczenia zwierzyny do naturalnej pojemności siedliska.

Rada związkowa (Bundesrat) przyjęła natomiast rządowy projekt ustawy oparty na propozycji Dolnej Saksonii, w którym znalazły się niemal wyłącznie regulacje gospodarcze i prawne. Uzasadniając swoją decyzję członkowie Bundesratu wyjaśniali, że właścicielom leśnym należy pozostawić jak najszersze pole działania i elastyczność w podejściu do zagospodarowania lasu, co dotyczyłoby przede wszystkim możliwości wyboru odpowiednich gatunków. Żądania, aby zakładać uprawy leśne z wykorzystaniem wyłącznie gatunków rodzimych nie odpowiadają natomiast aktualnym wymaganiom. Ponadto decyzja Bundesratu uzasadniana była spełnianiem oczekiwań przez prowadzoną dotychczas gospodarkę leśną na zasadach „dobrej fachowej praktyki” i zgodnie z uregulowaniami zawartymi w art. 11 federalnej ustawy leśnej (określającym m.in., że las musi być zagospodarowany zgodnie z przepisami i zasadą trwałości oraz pozostawiającym krajom związkowym swobodę w doprecyzowaniu rozwiązań w tym zakresie).

Źródło: *Holz-Zentralblatt*, 14/2010

M. N.

Fakty i mity o ginącej puszczy amazońskiej

Susza stulecia, która miała miejsce w 2005 roku, nie wyrządziła istotnych szkód w ekosystemach lasów deszczowych, wbrew twierdzeniom Międzyrządowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC).

Naukowcy z Boston University nie znaleźli znaczących zmian w stanie lasów amazońskich w latach suchych w porównaniu z rocznikami o opadach oscylujących wokół średniej. Podstawą do takiego stwierdzenia są szczegółowe badania wykorzystujące zdjęcia satelitarne z ubiegłego dziesięciolecia. Okazuje się, że opisywane ekosystemy są znacznie mniej wrażliwe na niekorzystne zmiany niż dotychczas twierdzono. Według autorów raportu wniesie on wiele wyjaśnień dotyczących kondycji lasów tropikalnych w sytuacji zmieniającego się klimatu i presji gospodarczej, związanej z pozyskaniem drewna.

W roku 2007 czasopismo „Science” opublikowało artykuł donoszący o suszy w Amazonii. Dziś uważa się, że podane w nim informacje były wadliwe, oparte jedynie na niedokładnych i tendencyjnych badaniach WWF. Według tej organizacji nawet niewielkie obniżenie opadów miało spowodować zanikanie lasów tropikalnych i zastępowanie ich przez sawannę na około 40% powierzchni. Dane te zostały przyjęte przez IPCC bez weryfikacji.

Oprócz rewizji poglądów pośrednim efektem zaistniałej sytuacji jest objęcie szczególnym nadzorem działalności IPCC.

Źródło: <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/03/100311175039.htm>

I. P.

Kleszcze, jaszczurki i wiewiórki

Wiele chorób odzwierzęcych rozwija się w skomplikowanych cyklach, w których udział biorą liczne kręgowce – gospodarze i stawonogi będące nosicielami schorzeń. Do jednych z najgroźniejszych chorób należy borelioza, wywoływana przez krętki *Borelia burgdorferi*. W Kalifornii jest ona przenoszona przez kleszcze *Ixodes pacificus*, a gospodarzami jest kilka gatunków ssaków i jaszczurek. Badania ekologiczne tych taksonów mogą przyczynić się do określenia ryzyka chorobowego w danym regionie, a także stanowić wskazówkę, jak kształtować ekosystemy lub pewne populacje, by to ryzyko zmniejszyć.

Grupa naukowców z University of California przeprowadziła takie badania w lasach liściastych, złożonych głównie z dębów. Dane empiryczne, gromadzone przez kilka lat i uzupełnione o dostępną literaturę, były podstawą do stworzenia modelu ryzyka epizootycznego. Podstawowym gospodarzem bakterii okazały się być wiewiórki *Sciurus griseus*. Wraz ze wzrostem ich liczebności wzrastała ilość kleszczy będących nosicielami krętków i związane z tym ryzyko zachorowalności. Jednocześnie występowanie jaszczurek z gatunków *Elgaria multicarinata* i *Sceloporus occidentalis* znacząco obniżało ten wskaźnik. Przyczyną zjawiska była oporność jaszczurek na zakażenie – ich system immunologiczny skutecznie likwidował bakterie, jednocześnie pozwalając na rozwój larwom kleszczy.

Wydawałoby się, że prostym wnioskiem z opublikowanych badań jest takie kształtowanie lokalnych ekosystemów, aby ilość jaszczurek była w nich możliwie największa. Jednak to właśnie jaszczurki są głównymi żywicielami kleszczy i kluczowym ogniwem ich cyklu rozwojowego w lokalnych warunkach. Ich znaczna ilość będzie więc powodowała wzrost populacji tych pajęczaków. Nawet przy niskim udziale zakażonych kleszczy może ich być wówczas więcej niż w przypadku małej populacji o dużym procencie zakażeń. Ze względu na znaczną rolę wiewiórek w całym procesie rozwoju bakterii wydaje się, że najlepszym rozwiązaniem powinno być zastosowanie selektywnych akarycydów zmniejszających ilość kleszczy pasożytniczych na tych zwierzętach. Wówczas bowiem zmniejsza się ich ogólna populacja a dodatkowo w największym stopniu likwidowane są te osobniki, które są wektorami choroby.

Inną przytaczaną w artykule koncepcją ograniczania ryzyka zachorowań jest zwiększanie bioróżnorodności, co miałyby spowodować „efekt rozrzedzenia”. Większa ilość gatunków zwierząt, a co za tym idzie – większa ilość gospodarzy, powinna zmniejszyć ogólne ryzyko zachorowań. Jednak autorzy badań są wobec niej dość sceptyczni, traktując ją jako możliwą jedynie w małej skali.

Źródło: *Ecology*, 91 (1), 2010

I. P.

Ochrona chrabąszcza w Hesji?

W tym roku w heskim Ried spodziewana jest masowa rójka chrabąszczy. Latem roku ubiegłego wydawało się, że chemiczne ograniczanie polucji tego groźnego szkodnika będzie koniecznością, gdyż biologiczne środki oparte na riketsjach, nicieniach, czy grzybach z rodzaju *Beauveria* porażają zaledwie 10% larw chrabąszczy. Heskie Ministerstwo Środowiska, Energii, Rolnictwa i Ochrony Konsumentów wydało jednak decyzję odmowną. Powodem jej podjęcia była paradoksalnie wielofunkcyjność lasów. Heskim leśnikom trudno zaakceptować treść decyzji, bo jak twierdzą jedyną konsekwencją użycia chemicznych środków ochrony lasu byłaby poprawa jego stanu, a zaproponowany preparat *Dimethoat* pozwoliłby jedynie na przeszerdzenie liczebności populacji chrabąszcza i nie prowadziły do całkowitej eliminacji owada.

Źródło: *AFZ-Der Wald* nr 6/2010

M. N.

„Praktyka potrzebuje więcej badań”

Powyższe wyzwanie przyświecało zorganizowanej w lutym br. przez Federalne Centrum Badań i Kształcenia Leśnictwa, Zagrożeń Naturalnych oraz Krajobrazu (BFW) w Wiedniu konferencji pt. „Genetyka drzew leśnych”. Jej uwaga koncentrowała się przede wszystkim na świerku, który w Austrii jest najważniejszym gatunkiem drzew leśnych, przesądającym o powodzeniu ekologicznym tamtejszej gospodarki leśnej.

Odnowienie naturalne drzewostanów nie może być traktowane w sposób dogmatyczny. Jego stosowanie powinno bowiem uwzględniać potrzebę zapewnienia także właściwych cech genetycznych przyszłych drzewostanów. Dbałość o te cechy dotyczy również odnowień sztucznych, na które niestety w przeszłości nie zawsze zwracano należyta uwagę. Obecnie pod adresem badań genetycznych kierowane są ze strony gospodarki leśnej następując postulaty:

1. Utrzymanie i doskonalenie genetycznych podstaw produkcji drewna najważniejszych gatunków drzew leśnych, przy uwzględnieniu spodziewanych zmian klimatu;

2. Trwałe pod względem ilości i jakości zwiększanie potencjału użytkowania lasów Austrii;

3. Zwiększenie konkurencyjności austriackiej gospodarki leśnej na poziomie międzynarodowym.

„My potrzebujemy przydatnych dla praktyki zaleceń, które wynikają z naukowych badań nad rzeczywistością” – powiedział jeden z uczestników konferencji. Służą temu bogate badania genetyczne drzew leśnych, prowadzone przez specjalistyczne laboratorium wymienionego wyżej Centrum BFW. Ich uzupełnieniem są badania selekcyjne na plantacjach nasiennych. Inspirację do poszukiwań optymalnej kombinacji badań molekularnych i selekcyjnych nad potencjałem produkcyjnym drzew leśnych stanowią doświadczenia szwedzkie. Udowadniają one, że na tej drodze można znacznie zwiększyć przyrost drewna.

Wyniki badań szwedzkiego Instytutu Badań Leśnych (Skogforsk) pozwalają planować zwiększenie produkcji drewna w okresie najbliższych 100 lat o 8% w stosunku do stanu obecnego. W niektórych jednak regionach wzrost ten może wynieść nawet 25%. Wreszcie trzeba także dodać, że dzięki modyfikacjom genetycznym ulegnie również skrócenie wieku rębności oraz zmniejszenie ryzyka na zmiany klimatu. W tej sytuacji zrozumiałe staje się skoncentrowanie uwagi w Austrii na badaniach w zakresie genetyki drzew leśnych.

Źródło: Doz. dr T. Gburek – *praxis fordert mehr Forschung. Forstzeitung*, 04/10

A. K.

Finlandia stawia na paliwa odnawialne

W połowie kwietnia rząd Finlandii przyjął plan działań w zakresie zwiększania udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii. Realizując ramowe cele polityki klimatycznej Unii Europejskiej Finlandia zobowiązała się w 2008 r. do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych z obecnych 30% do 38% w 2020 r., tj. w sumie o 38 TWh (do poziomu 124 TWh), co trzykrotnie przewyższa ilość energii produkowanej rocznie przez działającą w tym kraju elektrownię jądrową Olkiluoto 3 (o mocy 1720 MW).

Zgodnie z rządowym planem około 55% wzrostu ilości wytwarzanej energii ze źródeł odnawialnych pochodzić będzie ze spalania drewna, 16% z biopaliw używanych w transporcie, a kolejne 15% z elektrowni wiatrowych. Osiągnięcie celu wymagać będzie zwiększenia zużycia zrębków z obecnych 5 mln m³ do 13,5 mln m³ w 2020 r., gdy ilość energii wytwarzanej z drewna ma sięgnąć 25 TWh.

Produkcja zrębków zostanie wsparta dotacjami z budżetu państwa, których wysokość ma początkowo wynieść 20 mln € rocznie i stopniowo wzrastać, by za 10 lat osiągnąć poziom 36 mln € rocznie. Planowane jest również wprowadzenie dotacji mających na celu zachęcenie producentów energii do zastąpienia drewnem używanego obecnie torfu i węgla. Ponadto niewielkie elektrownie i elektrociepłownie uzyskają gwarancje cenowe na produkowaną energię.

W odpowiedzi na przyjęty plan rządowi przedstawiciele właścicieli lasów oraz przedsiębiorców i przemysłu leśnego, zrzeszonych w Centralnej Unii Producentów Rolnych

i Właściciele Lasów, wyrazili pogląd, że zapewnienie produkcji 13,5 mln m³ zrębków rocznie stanowi ogromne wyzwanie, głównie z powodu kosztów transportu drewna do elektrowni.

Realizacja przyjętego przez rząd planu wymagała będzie ponadto wybudowania w całym kraju 850-900 elektrowni wiatrowych (obecnie jest ich ok. 120), a także zwiększenia udziału biopaliw w transporcie do 20% (obecnie praktycznie 0%) i wprowadzenia na szerszą skalę ogrzewania geotermalnego.

Oczekuje się, że zwiększenie udziału energii odnawialnej przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ o 7 mln ton rocznie. Ponadto kolejne 2 mln ton dwutlenku węgla nie zostanie wyemitowane dzięki ograniczeniu zużycia węgla.

Całkowita wysokość dotacji przeznaczonych na realizację planu ma sięgać 340 mln € rocznie, nie licząc dotacji inwestycyjnych. Prognozy rządowe pokazują, że łączna wartość inwestycji w dziedzinie produkcji paliw odnawialnych może osiągnąć wartość nawet 10 mld €. Pozytywnym efektem podjętych działań ma być również stworzenie 10-20 tys. nowych miejsc pracy w leśnictwie, transporcie i sektorze energetycznym. Wzrost wykorzystania energii odnawialnej, w tym związany z budową dwóch nowych elektrowni atomowych, pozwoli ponadto na osiągnięcie przez Finlandię samowystarczalności energetycznej.

Źródło: <http://www.forest.fi> z dnia 22.04.2010

A. Kal.

Przedsiębiorcy leśni w Niemczech nie przyjęli ryczałtowych stawek na pozyskanie drewna

Stowarzyszenie Niemieckich Przedsiębiorców Leśnych (DFUV), odpowiednik naszych Zakładów Usług Leśnych, nie akceptuje zaproponowanych po huraganie „Xynthia”, który miał miejsce w dniach 27 i 28 lutego br., stawek za pozyskanie i wyróbkę drewna. Zaproponowane przez landowe (państwowe) gospodarstwa leśne ryczałtowe stawki za pozyskanie i wyróbkę drewna pohuraganowego łącznie z usuwaniem złomów wynosiły 18 €/m³. Z uwagi na duże niebezpieczeństwo i zagrożenia dla wykonujących te prace przedsiębiorców należy w takim wypadku stosować czasowy system wynagradzania, który powinien wynosić co najmniej 30 € za godzinę pracy – uważa przedstawiciel DFUV. Pozwoli to na zatrudnienie przy tych niebezpiecznych pracach doświadczonych i posiadających wysokie kwalifikacje pracowników, a przez to zminimalizowanie prawdopodobieństwa śmiertelnych wypadków i uszkodzeń ciała. Stosownie do lokalnych uwarunkowań do omawianych zadań należy angażować przedsiębiorców cieszących się dużym zaufaniem. W przypadku zaś stwierdzonych naocznie dużych uszkodzeń należy odstąpić od ich usuwania.

Źródło: *Holz-Zentralblatt*, Nr. 10, 2010

A. K.

Zróżnicowanie lasów a bioróżnorodność strumieni

Lasy nadrzeczne są przedmiotem żywego zainteresowania specjalistów zajmujących się problematyką zarządzania środowiskiem, a zwłaszcza zasobami wodnymi. Stanowią siedlisko licznych organizmów lądowych i wodnych, a ich zagospodarowanie ma znaczący wpływ na procesy zachodzące w ekosystemach wodnych.

Wpływ struktury drzewostanów porastających biegi strumieni w górnych częściach dorzeczy był przedmiotem badań prowadzonych przez zespół naukowców w Adirondack State Park (USA, stan New York). Według dotychczasowych teorii górne biegi rzek były uważane za ekosystemy heterotroficzne ze względu na znaczne ich zacienienie. W miarę zbliżania się

do ujścia i poszerzania koryta rzeki wzrastało jej naświetlenie, a tym samym zaczynały dominować organizmy autotroficzne.

Autorzy opisywanych badań zwrócili uwagę na zróżnicowanie struktury lasów porastających górne biegi rzek i strumieni oraz związane z tym odmienne warunki świetlne w wodach, skutkujące wytwarzaniem się różnych mikrosiedlisk, w tym także sprzyjających organizmom autotroficznym. Zakładali oni, że największe zróżnicowanie powinno wystąpić w lasach w fazie terminalnej (wiek powyżej 150 lat), gdzie następuje już proces zamierania pojedynczych drzew, podczas gdy drzewostany dojrzałe (80-150 lat) miałyby silnie i jednolicie zacieniać strumienie. W konsekwencji strumienie zlokalizowane w lasach późnosukcesyjnych powinny charakteryzować się większym zróżnicowaniem mikrosiedlisk i związaną z tym większą zawartością planktonu. Jednak wyniki badań nie potwierdziły istnienia istotnych różnic w warunkach ekologicznych stwarzanych przez drzewostany o różnym wieku. Zróżnicowanie warunków świetlnych pod okapem koron było porównywalne, a największe różnice występowały pomiędzy poszczególnymi strumieniami. Znacznie ważniejszym niż wiek czynnikiem była budowa poszczególnych drzewostanów. Podobna prawidłowość występowała w dostępności mikrosiedlisk w biegu strumienia – były one uzależnione od struktury poziomej drzewostanu, a nie od jego wieku. Potwierdzono natomiast tezę, że światło jest w górnych biegach rzek czynnikiem decydującym o rozwoju drobnych organizmów wodnych i zróżnicowaniu warunków ekologicznych.

Na podstawie przeprowadzonych badań autorzy sugerują, że utrzymanie a nawet poprawę wodochronnych funkcji lasów na obszarach źródłiskowych można osiągnąć na kilka sposobów. Jeden z nich to bierna ochrona istniejących drzewostanów, które z biegiem czasu powinny wykształcić złożoną strukturę. Jednak możliwe jest również aktywne kształtowanie drzewostanów w taki sposób, aby były one możliwie różnorodna przestrzennie, zawierająca niewielkie luki i przerzedzenia. Wymagane są tu cięcia jednostkowe lub ograniczone do małych grup, zakładające minimalizację negatywnych skutków pozyskania drewna. Jednak podejście to wymaga znacznej ostrożności i dbałości, a często również wyznaczenia powierzchni wyłączonych z użytkowania w bezpośredniej bliskości brzegów strumieni.

Źródło: *Canadian Journal of Forest Research*, vol 39/2009

I. P.

Informacje opracowali:

W. G. – Wojciech Gil

A. K. – Andrzej Klocek

A. Kal – Adam Kaliszewski

W. M. – Wojciech Młynarski

M. N. – Marzena Niemczyk

I. P. – Izabela Pigan