

Lasy Bohemii. Tajga w środku Europy

Położone wzdłuż granicy czesko-niemieckiej Lasy Bohemii, w skład których wchodzi Las Bawarski i Lasy Szumawy o łącznej powierzchni ponad 2 mln ha, są największym zwartym obszarem leśnym w Europie Centralnej i jednym z większych na całym kontynencie. Dla leśników stanowią martwy las – sztandarowy przykład kłęski będącej dziełem demonizowanego kornika drukarza. Dla przyrodników są to unikalne obiekty badawcze, modelowe przykłady ekosystemu, który podlega samoczynnej regeneracji po antropogenicznych i naturalnych zaburzeniach, zwłaszcza wielkoobszarowych gradacjach owadów.



Stojące świerki pozbawione kory w Szumawie. Fot. Adam Bohdan



Park Narodowy w Szumawie – martwy las i regeneracja świerka w dolnym piętrze. Fot. Adam Bohdan

Od wielu lat na temat Lasu Bohemii krążą kontrowersyjne opinie. Dlatego też Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot postanowiło sprawdzić, jakie w rzeczywistości zachodzą w nich procesy. W tym celu odbyły się dwa międzynarodowe spotkania – w Czechach i w Niemczech, w których wzięło udział łącznie 19 osób z naszego kraju, w tym pracownicy i doktoranci Uniwersytetu Jagiellońskiego, Uniwersytetu Wrocławskiego i Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Spędziliśmy w terenie kilkanaście dni, oglądając lasy o różnej randze ochronnej. Wysłuchaliśmy wykładów przewodników i osób prowadzących badania, zapoznaliśmy się z publikacjami naukowymi przedstawiającymi wyniki badań zrealizowanych w lasach Szumawy i Bawarii.



Bawarski Park Narodowy zimą. Fot. Adam Bohdan

Lasy Bohemii położone są w obrębie kontynentalnego regionu biogeograficznego, jednak niska temperatura, częste zachmurzenie i opady, mgły, dość monotony krajobraz zdominowany przez torfowiska, żyjące i martwe świerczyny wraz z charakterystyczną fauną (głuszc, dzięcioł trójpalczasty, włośchatka) nieodparcie kojarzą się z tajgą i regionem borealnym. Średnia roczna temperatura w najwyższych partiach gór wynosi 2–5 °C, natomiast opad 830–2280 mm na rok. Pokrywa śnieżna utrzymuje się w wyższych piętrach przez 7 miesięcy w roku, choć w ostatnich latach okres ten ulega skróceniu. W górach Bohemii, rozciągających się na wysokości 600–1453 m n.p.m., wyróżnia się kilka stref wysokościowych, różniących się pod względem klimatu i gatunków drzew: szczyty gór, zbocza oraz doliny. W górnych piętrach dominuje świerk, wraz ze spadkiem wysokości swój udział zwiększają jodła, buk, jarząb, klon jawor. Obserwując z oddali wyższe piętra gór poddane intensywnemu oddziaływaniu wiatru i gradacjom kornika można faktycznie odnieść wrażenie, że obserwujemy martwy, suchy las. Dlatego z takiej też perspektywy (często z helikopterów) jest on prezentowany politykom i decydom przez zwolenników „ochrony aktywnej”.

Procesy zachodzące w Lasach Bohemii były w ostatnich latach przedmiotem intensywnych badań, prowadzonych metodą teledetekcji, ponadto co dziesięć lat na stałych powierzchniach prowadzony

jest monitoring geobotaniczny. Badania obejmują:

- dynamikę lasu w warunkach zbliżonych do pierwotnych (w starych rezerwatach, drzewostanach >100 lat);
- rozwój i regenerację lasu w miejscach wiatrołomów, na obszarach „czyszczonych” i „nieczyszczonych” w różnych strefach wysokościowych;
- różnorodność gatunkową: roślin naczyniowych, paprotników, mchów, porostów, grzybów, chrząszczy ksylobiontycznych i innych stawonogów, mięczaków, ptaków lęgowych, małych ssaków, nietoperzy;
- zasobność martwego drewna.

Kornik - gatunek kluczowy

Najwięcej tematów badawczych dostarczają wielkoobszarowe gradacje kornika drukarza, który właśnie tu, jak nigdzie indziej w Europie, może swobodnie działać na ogromnych powierzchniach. Istnieje szereg uzasadnionych przyczyn dla masowego zamierania świerka w Bawarii i w Szumawie oraz związanych z tym gradacji kornika. Przede wszystkim, ze względu na gospodarkę leśną prowadzoną w XIX wieku, udział świerka w Lasach Bohemii wzrósł do 70% kosztem buka oraz jodły – gatunków, które podlegały silnej presji ze strony dobrze rozwiniętego w tym regionie przemysłu hutniczego. Na przestrzeni ostatnich lat nienaturalnie zagęszczona populacja świerka (gatunku zaadaptowanego do chłodnych i wilgotnych warunków) uległa znacznemu osłabieniu, głównie na skutek zjawisk związanych z anomaliami klimatycznymi i zaburzeniami antropogenicznymi:

- wyjątkowo suche lata w okresie 1992–2003 osłabiły żywotność świerka;
- również w tym okresie miały miejsce szczególnie gwałtowne i silne burze śnieżne, w wyniku których pojawiła się duża ilość martwych i osłabionych świerków, stanowiących optymalne siedlisko dla kornika;
- częstotliwość kwitnienia i obradzania świerka wzrosła znacząco (najprawdopodobniej w wyniku kwaśnych deszczy i wyższych temperatur) w porównaniu do okresu sprzed 1988 r., co osłabiło odporność tego gatunku na patogeny;
- wyższe niż we wcześniejszych latach temperatury w lecie wydłużyły okres rozrodczy kornika i sprzyjały sukcesowi reprodukcyjnemu, podczas gdy śmiertelność związana z czynnikami ograniczającymi populację kornika (chłodne i mokre lata) spadła.

Pomimo nasilenia wymienionych, niekorzystnych zjawisk związanych z anomaliami klimatycznymi prowadzone badania wykazały, że populacja świerka w Lasach Bohemii jest w stanie sukcesywnie się regenerować. Towarzyszy temu poprawa stanu czystości powietrza w ostatnich latach. Dopiero po wejściu do pozornie martwego lasu turysta uświadamia sobie, że jest on pełen życia. Oszałamiające wrażenie sprawia zwłaszcza liczebność i zagęszczenie młodego pokolenia świerków.

Z przeprowadzonych badań wynika, że gradacje kornika drukarza przyczyniły się do niemal pięciokrotnego wzrostu udziału młodych świerków o wysokości >20 cm. Ich zagęszczenie w piętrze subalpejskim osiągnęło 4500 sztuk na hektar! Ochrona bierna wpłynęła również na wzrost zagęszczenia większych drzew, o wysokości 3–5 m. Odnowienia nie odnotowano na zaledwie 0,9% z 572 powierzchni. W Lasach Bawarii potwierdzono fascynujące koewolucyjne interakcje polegające na zbieżności w czasie wytwarzania przez świerki nasion i występowania gradacji kornika. Oba procesy stymulowane są przez te same czynniki pogodowe i klimatyczne. W ten sposób kornik drukarz poprzez przerzedzenie górnego piętra lasu stwarza młodym drzewom warunki niezbędne do dalszego wzrostu. Inną ciekawą zależnością jest wytwarzanie przez świerki szyszek w zwartych drzewostanach w wieku 50–60 lat przy jedynie sporadycznym zasiedlaniu świerków w tak młodym wieku przez kornika. Umożliwia to rozmnożenie się świerka przed gradacją kornika i śmiercią drzew

macierzystych, przy jednoczesnym stworzeniu lepszych warunków do rozwoju młodego pokolenia. Wykazano też, że bujne odnowienia świerkowe uwarunkowane były obecnością martwych drzew. Podobnie jak w innych lasach naturalnych martwe drewno, karpny i misy wykrotów okazały się ważnym miejscem osiedlania się siewek drzew. Ma to szczególne znaczenie w obszarach zdominowanych przez trzcinnik *Calamagrostis canescens*, który zwarcie pokrywa w najwyższych partiach gór rozległe powierzchnie, utrudniając naturalną sukcesję drzewostanu. W drzewostanach ponadstuletnich Bawarskiego Parku Narodowego kornik drukarz przebudował strukturę lasu, upodabniając ją do stanu z XIX wieku. Po gradacji znacznie wzrósł udział gatunków uznawanych za pożądane – buka i jodły. Najpowszechniejsze są drzewostany zróżnicowane wiekowo, obfitujące w martwe drewno, którego udział zwiększył się aktualnie do 42% w Bawarskim PN.



Świerki oplecione są gęstą pajęczyną włostek i brodaczek. Fot. Adam Bohdan

Przerzedzenie drzewostanu na skutek wiatrołomów oraz gradacji wpłynęło na spadek liczebności ptaków, takich jak krzyżodziób, mysikrólik, czubatka, sosnowka. Zaniechanie ingerencji i zwiększenie zasobności martwego drewna wpłynęło natomiast na zwiększenie liczebności pokrzywnicy, bogatki, kosa, ale również dzięcioła trójpalczastego, głuszca, jarząbka, puszczyka uralskiego, sóweczki i włośchatki. Generalnie ilość gatunków ptaków w obszarze zboczy i szczytów wzrosła z 48 do 73. Dotychczas w lesie zwartym notowano 26 drobnych ssaków/ha, natomiast w lasach po gradacji kornika drukarza ich zagęszczenie sięgnęło 70 szt./ha, co z pewnością ma znaczenie dla zachowania we właściwym stanie populacji wymienionych ptaków drapieżnych oraz głównego dużego drapieżnika tego obszaru – rysia. Zwiększenie zasobności martwego drewna poskutkowało zwiększeniem liczebności chrząszczy saproksylicznych i skoczogonków, natomiast luki w drzewostanie zostały wykorzystane przez motyle i muchówki. Gigantyczne martwe świerki okazały się optymalnym podłożem długich, wrażliwych porostów z rodzaju *Bryoria* (włostki), które pokrywają drzewa gęstą pajęczyną.

Jeden transgraniczny obszar, dwa parki, różne podejścia

Niestety, tylko niewielka część utworzonego w 1991 r. Parku Narodowego w Szumawie (SNP) objęta jest należyłą ochroną. Park narodowy zajmujący powierzchnię 68 000 ha podzielony jest na 4 strefy (kategorie ochrony). Jedynie pierwsza strefa (zajmująca zaledwie 13% powierzchni parku) jest wyłączona z użytkowania. W pozostałych strefach prowadzi się pozyskanie drewna, co spotyka się z krytyczną reakcją organizacji pozarządowych i środowisk naukowych – dwa lata temu wycinka drzew w parku narodowym została zablokowana przez organizację Hnutí Duha. Stosowane są również na masową skalę pestycydy mające na celu ograniczenie populacji kornika drukarza. Na skraju lasu oraz przy szlakach turystycznych rozstawione i rozłożone są kłody i dłuższe świerkowe nasączone środkami owadobójczymi, które nie są obojętne również dla zwierząt kręgowych.



Stojące świerki pozbawione kory w Szumawie. Fot. Adam Bohdan

Szumawa zaskoczyła nas też kilkoma innymi absurdami. Nie mogliśmy uwierzyć własnym oczom, gdy zobaczyliśmy grupę pilarzy zawieszonych w uprzężach alpinistycznych na szczytach świerków. Ich praca polegała na okorowywaniu stojących drzew bez ich ścinania. Pozbawione kory świerki z pozostawionymi kilkoma gałęziami szczytowymi wyglądały bardzo egzotycznie, przypominając z daleka palmy. Okazało się, że takie postępowanie było kompromisem zawartym między

przyrodnikami a władzami parku, której zależy na walce z kornikiem drukarzem za wszelką cenę.

W różnych częściach parku rozstawione są mniejsze i większe płoty i ogrodzenia mające ochronić drzewostan przed zwierzętami. Podobnie jak w Bawarskim Parku Narodowym w okresie zimowym jelenie schodzą do dolin, gdzie są zamykane w zagrodach, liczone, karmione i częściowo zabijane.

Mieliśmy wrażenie, że izolowanie jeleni od drapieżników stanowi powód braku stałej obecności wilka na tym obszarze. Po powrocie do kraju podzieliliśmy się naszymi refleksjami z pobytu w Szumawie z czeskim ministrem środowiska. Zwróciliśmy mu uwagę na archaiczne i nieadekwatne metody ochrony przyrody stosowane w Parku Narodowym w Szumawie. Jako przykład właściwego podejścia do kornika drukarza podaliśmy Białowieski Park Narodowy, gdzie brak ingerencji nie zagraża świerkowi i sprzyja wysokiemu zagęszczeniu gatunków priorytetowych.

Wyraziliśmy także nasze zaniepokojenie powszechnym stosowaniem pestycydów, czego świadomości nie mają turyści. W odpowiedzi minister poinformował nas, że sytuacja jest skomplikowana, zarządzanie musi uwzględniać interesy różnych grup, a aktualnie przygotowywane są nowe regulacje prawne dotyczące SNP. W tym samym czasie czeska inspekcja ochrony środowiska nałożyła karę finansową na dyrektora SNP za nieuzasadnione wyręby drewna i stosowanie pestycydów na obszarze parku narodowego.



Martwe drewno i wykroty stanowią często w wyższych partiach gór jedyne podłoże na którym mogą wzrastać młode świerki. Fot. Adam Bohdan

Bawarski Park Narodowy utworzono w 1970 r., choć już w latach trzydziestych istniały plany jego powołania. Plany te pokrzyżowała wojna, a następnie zwolennicy wykorzystania obszaru w celach narciarskich. Aktualnie zajmuje on powierzchnię 24 000 ha. Bawarczy, a zwłaszcza administracja parku narodowego, reprezentują zdecydowanie bardziej ochroniarskie podejście do zarządzania parkiem, niż czescy sąsiedzi. W 1983 r. wichura pozostawiła w parku narodowym ogromne połacie złamanych świerków. Podjęto decyzję o ich pozostawieniu, co zapoczątkowało model ochrony bez ingerencji, spełniający kryteria „Wilderness area” według Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody (IUCN). Przewodnicy w parku **z dumą opowiadają, że ich las staje się powoli pierwotny**, a hasłem parku jest „Pozwolić naturze być naturalną”. Prawie 56% obszaru pozostaje bez ingerencji człowieka. Na 20% obszaru prowadzi się przebudowę drzewostanu, jednak docelowo planuje się rezygnację z zabiegów na tym obszarze. Pozostała część parku to strefa buforowa, w której prowadzi się zabiegi mające na celu ochronę przed kornikiem lasów sąsiadujących z parkiem.

Brak wilka, a co za tym idzie naturalnej regulacji populacji dużych roślinożerców, skłonił dyrekcję parku do podjęcia decyzji o odstrzałach części populacji dużych zwierząt roślinożernych. Odstrzały wykonywane są tylko przez administrację parku bez udziału myśliwych z zewnątrz, jedynie w zagrodach w okresie zimowym. Nie poluje się w otwartych obszarach leśnych w obrębie parku. Imponująca jest infrastruktura oraz oferta turystyczna parku, która z pewnością pozwala zatrzymać turystę, jak również prowadzić edukację przyrodniczą społeczeństwa z wykorzystaniem atrakcyjnych metod. W parku narodowym wybudowano kładkę na wysokości koron najwyższych drzew, z której można podziwiać zarówno krajobrazy, jak również wszystkie piętra lasu i zachodzące w nim procesy. Wizyty w parku organizowane są tak, by turysta mógł przejść pieszo lub przejechać rowerem przez cały park narodowy jedynie przez atrakcyjne obszary, nocując każdego dnia w innym miejscu. Okazuje się, że „pierwotność” Bawarskiego Parku Narodowego jest w stanie przyciągnąć około miliona turystów rocznie.

Stosunkowo nową inicjatywą obu parków narodowych jest utworzenie transgranicznego, dzikiego

obszaru o nazwie „Dziki serce Europy” (Wilderness area „Europe’s Wild Heart”). Jest to największy w Europie Środkowej formalnie chroniony obszar leśny.

Lasy Bohemii a Puszcza Białowieska

Okazuje się, że Lasy Bohemii i Puszcę Białowieską łączy wiele podobieństw:

- oba kompleksy są pozostałościami lasów pierwotnych w Europie i jako takie pełnią niezastąpioną funkcję dla zachowania bioróżnorodności kontynentu;
- w obu kompleksach (przynajmniej w ich najcenniejszych fragmentach) zastosowano ochronę bierną, rozumianą jako zaniechanie ingerencji człowieka w procesy przyrodnicze;
- w obu przypadkach zaowocowało to lepszym zrozumieniem długofalowych procesów ekologicznych zachodzących w lasach naturalnych;
- zarówno Lasy Bohemii, jak i Puszcza Białowieska stanowią obszary kluczowe i unikalne dla prowadzenia badań dotyczących ekologii oraz regeneracji lasu;
- w obu lasach martwe drewno, rygory ochronne i związane z nimi zmiany w gospodarce lasem powodowały konflikty z miejscową ludnością. Niemniej jednak ocena działalności Bawarskiego Parku Narodowego przez społeczność lokalną znacznie się poprawiła m.in. w wyniku działalności edukacyjnej.

Z badań czeskich i niemieckich naukowców wynikają następujące wnioski (w dużej mierze zbieżne z wnioskami płynącymi z badań naukowców prowadzących badania w Puszczy Białowieskiej):

- kornik w lasach naturalnych podlegających ochronie nie może być gatunkiem zwalczanym i kontrolowanym;
- Lasy Bohemii są zasiedlone przez kornika znacznie dłużej niż przez człowieka;
- gradacje kornika przyczyniły się do pożądanej przebudowy drzewostanu w Lasach Bohemii;
- regeneracja świerka następująca po lub w czasie gradacji dowodzi, że ten gatunek jest doskonale zaadaptowany do masowych pojawów kornika. Oba gatunki w wyniku ewolucji wytworzyły wzajemne zależności, które zapewniają ich przetrwanie;
- kornik jako gatunek kluczowy („key species”) stanowi naturalne zaburzenie w dobrze zachowanych drzewostanach iglastych, i pełni podobną funkcję jak ogień na północy;
- kornik warunkuje utrzymanie bioróżnorodności naturalnych obszarów leśnych, jest szczególnie ważny dla gatunków priorytetowych.

Adam Bohdan

Bibliografia:

- Alters, PAN Parks Foundation, Eurosite. 2011. *Guidelines for the management of wilderness and wild areas in Natura 2000*.
- Heurich M., *Progress of forest regeneration after a large-scale Ips typographus outbreak in the subalpine Picea abies forests of the Bavarian Forest National Park*. Silva Gabreta. vol. 15(1). 2009.
- Heurich M. & Karl Heinz K. 2010. *The development of tree species composition in the Rachel-Lusen region of the Bavarian Forest National Park*. Silva Gabreta
- Heurich M., B. Beudert, H. Rall & Z. Krenova. 2010. *National Parks as Model Regions for Interdisciplinary LTER: The Bavarian Forest and Šumava National Parks Underway to Transboundary Ecosystem Research*. 327-344 In: Müller, F. et al. (ed.). *Long-Term Ecological Research. Between Theory and Application*. Springer
- Kiener H., Křenová Z. 2011. *Europe’s Wild Heart—New Transboundary Wilderness in the Middle of the Old Continent*. USDA Forest Service Proceedings RMRS-P-64.
- Křenová Z. and Hruška J. 2012. *Proper zonation - an essential tool for the future conservation of*

the Šumava National Park. European Journal of Environmental Sciences, Vol. 2, No. 1, pp. 62-72.
- nationalpark-bayerischer-wald.de/english/index.htm

Ten projekt został zrealizowany przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej. Projekt lub publikacja odzwierciedlają jedynie stanowisko ich autora i KE nie ponosi odpowiedzialności za umieszczoną w nich zawartość merytoryczną.