



Biebrzański Park Narodowy chroni największy i najlepiej zachowany w Unii Europejskiej kompleks torfowisk położonych w bagiennej, nizinnej dolinie rzecznej. Park zajmuje powierzchnię 59 223 ha, co czyni go pierwszym pod względem wielkości parkiem narodowym w Polsce. W dolinie Biebrzy zachowała się unikalna różnorodność gatunków roślin i zwierząt oraz naturalnych ekosystemów. Odnotowano tu występowanie 280 gatunków ptaków, w tym 178 lęgowych. Stwierdzono obecność 48 gatunków ssaków oraz największą populację łosia w kraju 600 sztuk. We florze parku występuje ponad 1000 gatunków roślin naczyniowych. Żaden region w Polsce nie może poszczycić się tak dużą liczebnością naszego najbardziej okazałego storczyka obuwika pospolitego. Bagna biebrzańskie to ważne miejsce gniazdowania, żerowania i odpoczynku ptactwa wodno-błotnego.



Bird Life International uznał te tereny za ostoję ptaków o randze światowej. Biebrzański Park Narodowy od 1995 r. znajduje się na liście siedlisk Konwencji RAMSAR, tj. obszarów mokradłowych o międzynarodowym znaczeniu. Dolina Biebrzy została również włączona do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, chroniącej najcenniejsze przyrodniczo ekosystemy w Unii Europejskiej. Szczególną ochroną w tym zakresie objęte są nad Biebrzą m. in.: z ptaków - orlik grubodzioby, cietrzew, dubelt, wodniczka, z ssaków - bóbr, wydra i wilk, a z roślin - lipiennik Loesela, skalnica torfowiskowa i sasanka otwarta.



Szkoła Główna
Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie



Biebrzański Park Narodowy



Instytut Technologiczno -
Przyrodniczy



Uniwersytet Warszawski



Zakład Badania Ssaków
PAN w Białowieży



Norweski Instytut Rolnictwa
i Badań nad Środowiskiem



Centrum Badań Ekologicznych
PAN w Łomiankach



Uniwersytet Wrocławski



Uniwersytet w Antwerpii

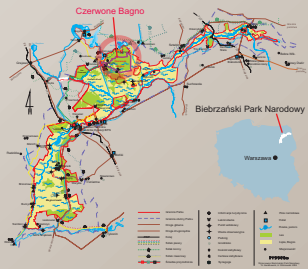


Uniwersytet w Utrechcie

redbog.sggw.pl

Zdjęcia:
Zuzanna Oświecimska-Piasko, Artur Tabor (*), Piotr Talała, Romuald Mikusek

Projekt Czerwone Bagno



Czerwone Bagno uznawane było za drugie pod względem powierzchni torfowisko wysokie w Polsce oraz prawdopodobnie jedyne duże torfowisko tego typu w kraju, zachowane w stanie naturalnym. Wobec powszechnego zagrożenia siedlisk mokradlowych eutrofizacją przesuszeniem, badanie związków ekologicznych na terenach stosunkowo mało przekształconych nabiera ogromnego znaczenia i sprawia, że Czerwone Bagno stanowi obszar o unikatowej wartości również w skali Europy. Pomimo niekwestionowanej wartości przyrodniczej, w świetle wstępnej, dokonanej przez rozpoczęcie Projektu, oceny i analizy wyników badań naukowych na tym terenie, obszar Czerwonego Bagna, nie był dotychczas metodycznie naukowo udokumentowany i skartowany. Co więcej nie byliśmy w stanie stwierdzić, na ile ten unikalny system jest stabilny (znaczný rozwój kruszyny i rozwój lasu sosnowego świadczyć mogły o pewnych istotnych zmianach w mechanizmie zasilania torfowisk w wodę). Dlatego bezpośrednim celem projektu było rozpoznanie związków ekologicznych decydujących o bioróżnorodności tego typu torfowisk i próba odpowiedzi na pytanie czy mamy do czynienia z torfowiskiem wysokim czy też innego typu bądź przejściowym, a jeśli tak to w jakiej znajduje się ono fazie i jaki jest kierunek zmian. Określenie związków pomiędzy warunkami wodnymi, glebowymi (w tym procesami glebotwórczymi) oraz zespołami roślinnymi oraz związku pomiędzy roślinnościami kopytnymi a dużymi drapieżcami pozwoliło na sformułowanie zasad ochrony i renaturyzacji torfowisk takiego typu jak Czerwone Bagno. W skali kontynentu, opracowanie skutecznych metod renaturyzacji i czynnej ochrony torfowisk przejściowych - siedlisk priorytetowych UE - jest potrzebą chwili. Zaproponowane i przeprowadzone w projekcie badania na terenie Czerwonego Bagna obejmowały trzy następujące tematyki przekrojowe: (1)rozpoznanie i dokumentacja stanu istniejącego, (2) sformułowanie strategii ochronnych, (3) badanie związków



ekologicznych. Zadania realizowane były przez sześć wyspecjalizowanych grup badawczych w zakresie hydrologii i hydrogeologii, meteorologii, siedlisk hydrogenicznych i gleb torfowych, botaniki - roślinności leśnej i nieleśnej, ssaków i ptaków. Dodatkowym zespołem była grupa dokumentacji GIS i baz danych. Główne wyniki uzyskane przez poszczególne zespoły badawcze prezentuje niniejsza ulotka.

Obszar ochrony ścisłej Czerwone Bagno to jeden z najstarszych i najbardziej znanych obszarów chronionych w Polsce. Swoją nazwę zawdzięcza prawdopodobnie charakterystycznemu kolorowi wody o czerwonej barwie, która wypelnia zagłębienia między kępami mchów i turzyc. Rezerwat leśny Czerwone Bagno o powierzchni 2179 ha utworzono w 1925 r. w nadleśnictwie Rajgród. Według Władysława Szafera (1932 r.) obejmował on „typ boru sosnowego na torfowisku wysokim i przejście do okrajka brzoźowego”. Głównym celem powołania rezerwatu była ochrona jednej z ostatnich w Polsce ostoi łosia. Podczas II wojny światowej zwierzęta te były dziesiątkowane przez kłusowników. Dały jednak początek odbudowanej z sukcesem polskiej populacji łosia. W roku 1981 rezerwat Czerwone Bagno został połączony z sąsiadującym rezerwatem Grzędy. W ten sposób powstał jeden duży obszar chroniony o nazwie Czerwone Bagno, o powierzchni niemal 12 000 ha. Został on włączony do Biebrzańskiego Parku Narodowego z chwilą jego utworzenia w 1993 r. Obecnie powierzchnia obszaru ochrony ścisłej Czerwone Bagno wynosi blisko 3 000 ha. Nie prowadzi się tu żadnej działalności poza pracami naukowymi. Ścieżka edukacyjna, która wiedzie drewnianą kładką, umożliwia obejrzenie niewielkiego fragmentu tego cennego obszaru.



SSAKI

Najliczniejszym gatunkiem w zespole ssaków kopytnych Biebrzańskiego Parku Narodowego jest sarna (38%), zaś pozostałe gatunki są mniej liczne i ich procentowy udział jest zbliżony: łos – 24%, jeleń – 20% oraz dzik – 18%.

Biebrzańskie łosie żyją zwykle samotnie (z wyjątkiem relacji matka – cielę), a średnia wielkość grupy wynosi 1,6 osobnika. Niewielkie grupy łosi (2-4 osobniki) częściej spotyka się w terenach otwartych, niż w lasach Parku. Latem, jesienią i zimą łosie użytkują zazwyczaj obszary lasów, zarówno iglastych jak i liściastych. Wiosną natomiast, szczególnie w okresie wycielen, zdecydowanie preferują otwarte obszary bagienne. Może to wynikać z większej obfitości pokarmu (szybszy rozwój roślinności na otwartych terenach), jak i z unikania ryzyka spotkań z wilkami.

Wilki występują na terenie całego BPN i są częścią większej populacji zasiedlającej północno-wschodnią Polskę. W Dolinie Biebrzy obejmującej BPN i południową część Puszczy Augustowskiej występuje około 30-35 osobników w 6-8 watachach. Tylko trzy z nich zasiedlają jedynie teren parku, główne terytoria pozostałych watah leżą poza BPN. Biebrzański Park Narodowy pełni rolę korytarza ekologicznego zapewniającego łączność i wymianę osobników między subpopulacjami wilków na północ (Puszcze Augustowska, Romincka i Borecka) oraz południe (Puszcze Knyszyńska i Białowieśka) od parku.

Biebrzańskie wilki najczęściej polują na jelenie i wyraźnie wybierają ten gatunek z dostępnego zespołu potencjalnych ofiar. Łosie i sarny są zabijane proporcjonalnie do ich występowania, natomiast dziki są przez wilki unikane.

PTAKI

Badania ptaków Czerwonego Bagna prowadzono w latach 2007-2010 w cyklu całorocznym, z nasileniem w sezonie lęgowym. Stwierdzono łącznie 137 gatunków ptaków, z których 93 uznano za lęgowe.

Zespoły ptaków typowych siedlisk tego terenu charakteryzowały się bardzo niskim zagęszczeniem ogólnym. Dominantami na obszarach leśnych były: zięba, pierwiosnek, piecuszek i rudzik, natomiast w luźnych zakrzewieniach dominowały: cierniówka, gąsiorek, kszysk, jarzębatka i potrzos. Pod względem składu gatunkowego, zagęszczeń i stosunków dominacyjnych zespoły ptaków lęgowych Czerwonego Bagna charakteryzują się daleko idącą odrębnością, co należy wiązać ze specyfiką tutejszych siedlisk.

Czerwone Bagno jest ostoją rzadkich gatunków ptaków - na obszarze 36 km² gniazduje ponad 1% polskiej populacji orlika grubodziobego (1 para), dzięcioła białogrzbiatego (12-13 par) oraz puchacza (3 terytoria). W starym borze bagiennym gniazdują w dziuplach m.in. siniaki i jeryzki, a drzewostany liściaste zamieszkują dzięcioły średnie i orliki krzykliwe. Bardzo wysokie zagęszczenia osiąga populacja żurawia (ok. 10 p/10 km²). Turzycowiska otaczające obszar ochrony ścisłej stanowią biotop lęgowy wodniczki, a także rzadkiego dubelta i pliszki cytrynowej. W drzewostanach świerkowych sąsiadujących z torfowiskami stwierdzono gniazdowanie sówek, niewykluczone również jest gniazdowanie na tym terenie dzięcioła trójpalczastego.

ROŚLINNOŚĆ

W ramach projektu wykonano dokumentację obecnej roślinności, wykonując ponad 300 zdjęć fitosocjologicznych oraz mapę zbiorowisk roślinnych, a także prowadzono badania nad ich zmianami i ekologicznymi uwarunkowaniami obecnego zróżnicowania.

Obecny kształt i kierunki przemian roślinności Czerwonego Bagna są w znacznym stopniu efektem zaburzeń hydrologicznych w związku z budową dużych kanałów w rejonie środkowego basenu doliny Biebrzy ok. 150-200 lat temu.

Czynnikiem obecnie silnie wpływającym na dynamikę roślinności jest presja pokarmowa łosia, który występuje tutaj w szczególnie wysokim zagęszczeniu.

Główne grupy występujących obecnie zbiorowisk roślinnych to: lasy olsowe porzeczkowe (*Ribes nigri-Alnetum*) oraz torfowcowe (*Sphagno squarrozi-Alnetum*), biel - czyli zbiorowisko *Betula pubescens* – *Pinus sylvestris* – *Telypteris palustris*, zbiorowisko nawiązujące do mszaru torfowiska wysokiego (*Ledo-Sphagnetum magellanic*) z wiekowym drzewostanem sosnowym, zarosła wierzbowe (*Salicetum pentandro-cinereae*), często ze znaczącym udziałem brzozy niskiej (*Betula humilis*) oraz otwarte zbiorowiska łąkowe i ziołoroślowe, nawiązujące do związku *Molinion caeruleae*.

Drzewostan sosnowy w środkowej części torfowiska ma zróżnicowaną strukturę wiekową (co wyklucza m.in. hipotezy o dawnym zalesieniu tego obszaru); brak odnowienia jest zapewne spowodowany intensywnym zgrzyaniem siewek sosny przez łosia.

Najważniejsze czynniki siedliskowe odpowiedzialne za obecne zróżnicowanie roślinności to pH i poziom wód gruntowych, powiązane bezpośrednio z żyznością siedlisk.

Analiza zdjęć lotniczych wykazała, że w skali całego badanego obszaru następuje stopniowe zanikanie zbiorowisk otwartych na rzecz zbiorowisk zarosłowych i leśnych.

SIEDLISKA I GLEBY

Rozwój torfowiska na obszarze Czerwonego Bagna rozpoczął się około 13 600 lat temu w wyniku zabagnienia mineralnego podłoża. Jedną z inicjalnych fitocenoz torfotwórczych było zbiorowisko z mchem *Scorpidium scorpioides*.

Około 12 800 lat temu w głębszych obniżeniach terenu powstały niewielkie jeziora. Na ich dnach zachodziła akumulacja zróżnicowanych osadów jeziornych (gytli).

Zładowacenie większości zbiorników wodnych nastąpiło około 7 700 lat temu. Przez kolejne kilka tysięcy lat większą część dzisiejszego Czerwonego Bagna zajmowały zbiorowiska torfotwórcze z dominującymi turzycami nitkowatą i sztywną oraz z istotnym udziałem trzciny pospolitej. W warunkach zwiększania się udziału wody opadowej w zasilaniu siedlisk, w środkowej części obiektu wykształciły się zbiorowiska z udziałem mchów torfowców.

W wyniku akumulacji różnego rodzaju torfu i gytii powstało złożo o miąższości do 4,6 m. Dominują w nim dwa rodzaje torfów: **turzycowiskowy** (*Magnocaricioni*) i **mechowiskowy** (*Bryalo-Parvocaricioni*). Wierzchnia warstwa środkowej części złoża jest zbudowana z przejściowego torfu brzezinowego (*Betulioni*) oraz przejściowych i wysokich torfów mszarnych (*Minero-* i *Ombro-Sphagnioni*). W złożu przeważają utwory średnio rozłożone, a w spagu i stropie – o małym stopniu rozkładu.

W środkowej części Czerwonego Bagna utrzymują się żywe torfowiska wysokie i przejściowe z przeważającymi glebami torfowymi silnie zabagnionymi, a w strefach brzeżnych i w rejonie grądów – torfowiska niskie z glebami słabiej zabagnionymi oraz wykształcone po ich odwodnieniu murszowiska z glebami torfowo-murszowymi słabo zmurszałymi.

METEOROLOGIA

Wysoka zawartość wody prowadzi do wolniejszego rozkładu materii organicznej i jest warunkiem zatrzymania węgla organicznego w torfie. Jednakże, rozkład materii organicznej w warunkach beztlenowych prowadzi do produkcji metanu (CH₄), gazu szklarniowego, które potencjał wpływu na globalne ocieplenie klimatu jest 25-krotnie wyższy w perspektywie 100 lat niż dwutlenku węgla (CO₂).

Na obszarze Czerwonego Bagna emisja metanu była mierzona w czterech miejscach w okresie pomiędzy lipcem 2007 a październikiem 2009 (z wyjątkiem okresów zimowych). Emisja metanu charakteryzowała się dużą zmiennością przestrzenną jak i czasową, pokazując, że roślinność, charakter torfu, poziom wód gruntowych oraz wilgotność gleby są głównymi czynnikami sprawczymi emisji metanu. Średnia wielkość emisji ze wszystkich miejsc pomiarowych zmieniła się w przedziale pomiędzy 4 a 26 mg CH₄ m² h⁻¹. Te wartości odpowiadają całkowitej emisji z okresu 6 miesięcy na poziomie 15 – 114 g CH₄ m⁻².

Jesienią 2008, w okresie bardzo suchym, 3 miejsca pomiarowe by w rzeczywistości obszarami pochłaniania metanu z uwagi na utlenianie metanu w wierzchniej warstwie gleby. Miejsca pomiarowe o najwyższej emisji w okresach wilgotnych były jednocześnie największymi obszarami pochłaniania metanu w okresie suchym, co wskazuje, iż potencjał oksydacyjny metanu jest wysoki w glebach ogólnie charakteryzujących się wysoką produkcją metanu.

Zdecydowanie najwyższa emisja była obserwowana w miejscu pomiarowym które było całkowicie podtopione, gdzie stymulowana była produkcja metanu, podczas gdy utlenianie metanu było ograniczone.

HYDROLOGIA I HYDROGEOLOGIA

Głównym źródłem zasilania torfowisk są wody podziemne. Dominuje ono w północnej części obszaru badań.

W środkowej części w przypowierzchniowej warstwie torfowiska dominuje zasilanie wód opadowych. Zjawisko to jest przyczyną rozwoju siedliska torfowisk przejściowych i wysokich.

Średni poziom zwierciadła wód podziemnych układa się niemal równo z terenem. W okresach wiosennych występują podtopienia głównie w południowo-zachodniej części obszaru, w olsach. W okresach suszy największe spadki poziomu wód występowały w zachodniej, południowo-zachodniej oraz północno-wschodniej części obszaru badań.

Istotnym czynnikiem wpływającym na dynamikę wód podziemnych jest ewapotranspiracja na obszarach zarastających zakrzaczami olchowo-wierzbowo-brzoźowymi oraz oddziaływanie kanałów melioracyjnych.

Przestrzenne zmiany dynamiki wód podziemnych mają swoje odzwierciedlenie we właściwościach hydrochemicznych. Znajdują one swoje odzwierciedlenie w kierunkach przepływu wód gruntowych.

Przekształcenia siedlisk centralnej części w kierunku torfowisk wysokich została przyspieszona w wyniku budowy kanałów Woźnawiejskiego i Augustowskiego. W konsekwencji zasilanie podziemne centralnej części obszaru badań zostało ograniczone o około 20%.

CZERWONE BAGNO