

# Dostosowanie strategii zarządzania różnorodnością siedliskową na obszarach chronionych do zmieniających się warunków klimatycznych

**Instytut Ochrony Środowiska - PIB**  
**Biebrzański Park Narodowy - BPN**



EUROPEAN UNION  
EUROPEAN REGIONAL  
DEVELOPMENT FUND

This project is implemented through  
the CENTRAL EUROPE Programme  
co-financed by the ERDF

# Zmiany roślinności w BPN - reakcja na spodziewane zmiany klimatu

J.Sienkiewicz, L. Kucharski,  
M. Kloss







- Dolina Biebrzy i obszar BPN to region obdarzony piękną przyrodą; wiedzą o tym nie tylko mieszkańcy, ale i turyści z Polski i z zagranicy; magnesem jest dzika przyroda, spokój i niezanieczyszczone środowisko.
- Wraz z turystami przychodzą pieniądze, dzięki którym buduje się infrastrukturę turystyczną i agroturystyczną; jednocześnie jednak stwarza to zagrożenia dla środowiska – zanieczyszczenia wód, powietrza, odpady, hałas, wydeptywanie.
- Potrzeba dołożyć wszelkich starań, by zachować lokalną przyrodę w jak najlepszym stanie, jako podstawowe źródło dobrobytu regionu.





- Biebrzański Park Narodowy ustanowiony w celu ochrony przyrody Doliny Biebrzy jest tylko jednym z współwłaścicieli i użytkowników obszaru wraz z mieszkańcami 17 gmin.
- Wszyscy użytkownicy obszaru muszą być zainteresowani sprawą zachowania równowagi pomiędzy gospodarczym wykorzystaniem terenu a jego ochroną wraz z całym bogactwem przyrodniczej różnorodności.
- Dzięki czystemu środowisku Dolina Biebrzy kryje w sobie potencjał rozwoju jeszcze innego bogactwa – produkcji zdrowej żywności.



## Zachowanie możliwości rozwoju

- Prawidłowe zagospodarowanie w Dolinie Biebrzy, zachowanie dobrej jakości wód, gleb, lasów i łąk wraz z bytującymi w tych siedliskach zwierzętami jest podstawą gospodarczego rozwoju w Dolinie Biebrzy.
- Takie zagospodarowanie regionu wymaga dobrej współpracy jego mieszkańców i użytkowników z Zarządem BPN, szczególnie w obliczu nowych poważnych zagrożeń jakimi są zmiany klimatu.
- Na obszarze BPN podejmuje się działania związane z utrzymaniem stabilności systemu wód i zachowaniem przyrodniczej różnorodności.

- Stopniowe ocieplenie się klimatu związane jest ze zmianami gospodarki wodnej, podwyższeniem temperatur powietrza, kilkukrotnym wzrostem ryzyka wystąpienia katastrofalnych suszy, gwałtownych przyborów wód i podtopień.
- W obliczu nowych zagrożeń, ochrona obszarów szczególnie wrażliwych, jak torfowiska Doliny Biebrzy, wymaga weryfikacji istniejących/wypracowania nowych zasad i sposobów zagospodarowania.
- Realizacja tych zamierzeń wymaga zarówno oceny aktualnego stanu siedlisk, tj. procesów zachodzących w przeszłości, jak i poznania czynników, które mogą wywoływać niekorzystne zmiany w przyszłości.





## Projekt HABIT-CHANGE

- Prace zmierzające do określenia wpływu zmian czynników klimatycznych, ich oddziaływania na siedliska, warunki wodne, jakość gleb i różnorodność biologiczną; wyniki badań będą podstawą do opracowania wskaźników dla oceny i monitorowania zmian zachodzących w środowisku na chronionych obszarach wodno-błotnych.
- Głównym celem jest **stworzenie odpowiedniego systemu zagospodarowania** wrażliwego środowiska przyrodniczego Doliny Biebrzy, w myśl zasady zrównoważonego rozwoju i zapobiegania konfliktom, w tym przygotowanie planu ochrony BPN dla zachowania unikatowych walorów przyrodniczych uwzględniając uwarunkowania społeczno-gospodarcze, w obliczu przewidywanych zmian klimatu.









Zwarty **kompleks torfowisk Doliny Biebrzy** należy do najcenniejszych przyrodniczo terenów nie tylko Polski, ale i Europy; zachowany tu został charakterystyczny strefowy układ zbiorowisk roślinnych, od:

- strefy zalewanej wodami wylewów Biebrzy,
- poprzez strefę niezalewaną, a podlegającą działaniu wód gruntowych,
- do strefy brzeżnej, która pozostaje pod wpływem zarówno wód gruntowych jak i wód spływających z wysokich brzegów Doliny.

Układ zbiorowisk - w zależności od wilgotności podłoża i intensywności gospodarowania.







Zbiorowiska nieleśne ok. 70% powierzchni Parku

### **Szuwary**

-Zbiorowiska szuwarowe siedliska o najdłuższym zalewie, największe wahania poziomu wód;

### **Turzycowiska**

- Turzycowiska na terasie zalewowej Doliny Biebrzy (14 zespołów turzycowych)
- Mozaika szuwarów i turzycowisk
- Murawy zalewowe i ich mozaiki z szuwarami – murawy zalewowe, w miejscach intensywnego wypasu
- Mozaika zbiorowisk mszysto-turzycowych, łąk i turzycowisk;

### **Mechowiska**

- Zbiorowiska turzycowo-mszyste i mechowiska, na torfowiskach niskich, silnie zabagnionych wodami gruntowymi, eutroficznych
- Mechowiska na torfowiskach nie zalewanych, tylko silnie zabagnianych wodami gruntowymi, duże obszary, ponad 2 800 ha w granicach BPN.









## **Zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe**

- Łąki uprawne ok. 1686 ha w granicach BPN: różne zbiorowiska z udziałem traw uprawowych, na zmeliorowanych torfowiskach, z różnym poziomem uwilgotnienia,
- Łąki wilgotne i zmiennowilgotne na ekstensywnie użytkowanych i odwodnionych torfowiskach (ok. 2458 ha w granicach BPN), zbiorowiska zanikające z powodu zaniechania użytkowania, nie-koszone szybko zarastają ziołoroślami i brzozą,
- Mokre i wilgotne łąki z kaczeńcem błotnym – ok. 200 ha w granicach BPN,
- mozaiki łąk zmiennowilgotnych i zakrzewień - ok. 1500 ha w BPN,
- Zbiorowiska ziołoroślowe na wilgotnych łąkach, jako wczesne stadia zarastania w procesie sukcesji leśnej.

## **Zbiorowiska zaroślowe**

- Zarośla wierzbyrokity i brzozy niskiej na zarastających torfowiskach przejściowych i niskich, np. w Basenie Górnym i Środkowym Biebrzy;













## Zbiorowiska leśne (ok. 20% powierzchni BPN)

- **Olsy** wzdłuż mineralnych brzegów doliny, głównie w Basenie Południowym i na obrzeżach grądów śródbagiennych (3332 ha w granicach BPN); w tym lasy olszowe, lasy brzozone o charakterze olsów wykształcone na torfowiskach po zaniechaniu ich użytkowania; lasy z brzozą omszoną, olszą czarną i lasy z wierzbą pięciopręcikową (2831 ha w granicach BPN),
- **Lasy łąkowe** (tylko sporadycznie w BPN),
- **Bory bagienne** (około 580 ha w BPN) – w uroczyskach Czerwone Bagno i Grzędy, występują w lokalnych zatorfionych zagłębieniach międzywydmowych, lub na torfowiskach wysokich typu kontynentalnego;







- **Bory mieszane** ze świerkiem, dębem, brzozą omszoną i osiką, niewielkie powierzchnie (ok. 200 ha w granicach BPN) w obniżeniach terenu w Basenie Dolnym i Środkowym;
- **Bory świeże** - największe powierzchnie zajmuje -subkontynentalny bór świeży na glebach mineralnych ok. 1456 ha w granicach BPN, drzewostany powstały w wyniku nasadzenia sosną na glebach porolnych;
- **Grądy** - tworzą wielogatunkowe lasy liściaste (grab, lipa, klon, wiąz, osika, brzoza brodawkowata) na mineralnych glebach wzniesień śródbagiennych; największe powierzchnie lasów grądowych są w uroczyskach Grądy i Trzyrzeczki; łącznie ok. 1315 ha w granicach BPN.













## **Wrażliwość siedlisk wodno-błotnych**

- Torfowiska są bardzo wrażliwe na wszelkie zmiany czynników środowiska, szczególnie zaś stosunków wodnych i to nie tylko na samym torfowisku, ale także w ich bezpośrednim otoczeniu.
- Na lokalne warunki wodne wpływa człowiek, głównie poprzez osuszanie bagien, ale także czynniki od człowieka niezależne, w tym zmiany klimatu.
- Obecne prognozy zmian klimatu, wskazują m.in. na możliwość jego szybkiego ocieplenia, podwyższenia temperatur powietrza, zmiany nasilenia opadów i wiatrów, obniżenie poziomu wód gruntowych, nasilenie wyparowania wody; już obecnie obserwuje się zanikanie typowych zbiorowisk roślinnych w strefie zasilanej tylko wodami gruntowymi.



Wrażliwość siedlisk torfowiskowych wynika z ich szczególnej sytuacji ekologicznej; ich istnienie opiera się na utrzymaniu równowagi w cyklu hydrologicznym – dopływu i odpływu wód (opady, wylewy rzeki, dopływ wód podziemnych, parowanie z powierzchni roślinności i gleby).

Wrażliwość siedlisk zależy też od stopnia ich naturalności – dowiedziono, że najmniej odporne na stresy są siedliska w niskim stopniu przekształcone przez człowieka (najbardziej naturalne) oraz te, które są zbliżone charakterem do zbiorowiska klimaksowego.

Wzrost temperatur przyspiesza proces mineralizacji materii organicznej zakłócając procesy produkcji torfu i prowadząc do jego przyśpieszonego rozkładu. Zwiększa się emisja CO<sub>2</sub> i następuje wymywanie składników mineralnych do wód gruntowych.

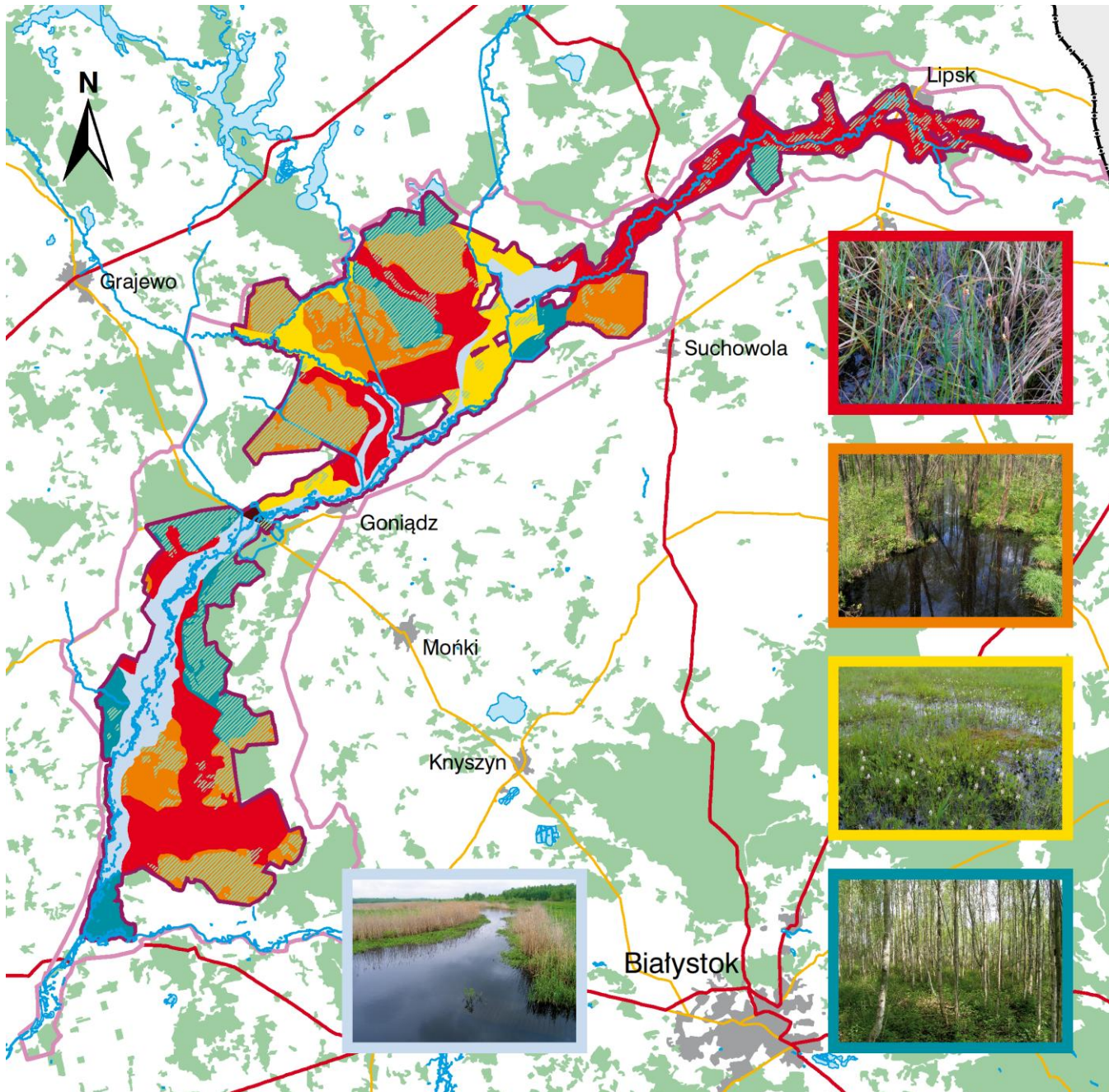
W Dolinie Biebrzy wszystkie zbiorowiska roślinne i ich siedliska są wrażliwe na zmiany warunków wodnych i na zmiany klimatu. Do oceny ich wrażliwości można zastosować np. kryterium takie, jak stopień zagrożenia związany ze zmianami klimatu, w tym przesuszenie siedlisk i zwiększenie ewapotranspiracji, uwzględniając ich położenie (warunki hydrologiczne) w Dolinie Biebrzy.

**Mapa wrażliwości roślinności BPN** na zmiany klimatu przedstawia przestrzenne rozmieszczenie zbiorowisk roślinnych zgrupowanych według klas zagrożenia, w układzie od najsilniejszego do najłagodniejszego:



Ocena wrażliwości siedlisk w BPN ma trójwymiarową podstawę - oparta jest z jednej strony na koncepcji naturalności siedliska, a z drugiej - na oczekiwanej jego reakcji na wpływy zmian klimatu i presji gospodarczej, biorąc pod uwagę obecne położenie siedliska w Dolinie Biebrzy (warunki hydrologiczne).

W klasyfikacji wrażliwości uwzględnia się więc kryterium ryzyka degradacji siedliska/jego zniszczenia wskutek takich czynników jak m.in. ocieplenie klimatu – wzrost temperatur, występowanie intensywnych susz, wzrost intensywności parowania i ewapotranspiracji, przyśpieszenie rozkładu materii organicznej, skrócenie czasu zalegania pokrywy śnieżnej.



# Wrażliwość siedlisk Biebrzańskiego Parku Narodowego na zmiany klimatu

0 10 20 km

## Klasy zagrożeń

- najsilniejsze**  
zbiorowiska mszysto-turzcycowe oraz mechowiska otwarte i mechowiska z zakrzewieniami na obszarach silnie zabagnianych wodami gruntowymi; siedliska najbardziej zagrożone z uwagi na zmniejszenie zasilenia z opadów, obniżenie zwierciadła wód gruntowych i zwiększenie parowania
- silne**  
zbiorowiska leśne na siedliskach bagiennych (olsy, łęgi), zbiorowiska zakrzewionych bagien w strefie zasilenia z wysoczyzn, mozaika zbiorowisk torfowisk i wydm; siedliska mniej niż poprzednia kategoria zagrożone, bo zasoby wody uzupełniane są przez spływ z lokalnych wysoczyzn
- umiarkowane**  
ekstensywnie użytkowane zbiorowiska łąk wilgotnych, położone blisko cieków, pozostające pod wpływem wód powierzchniowych, narażone na ewentualne zmniejszenie zasięgu intensywności zalewu
- słabsze**  
zbiorowiska łąk użytkowanych intensywnie oraz zbiorowiska leśne na glebach mineralnych i siedliskach świeżych (grądy, bory mieszane, bory świeże) reagujące wolniej na zmiany klimatu
- najslabsze**  
zbiorowiska szuwarów i turzycowisk, bagienne łąki turzycowe na siedliskach zalewanych rokrocznie, przy przeciętnym stanie wód
- o niustalonym stopniu**  
roślinność na siedliskach przekształconych przez człowieka
- lasy
- jeziora
- miejscowości
- granica BPN
- granica otuliny BPN
- rzeki
- drogi główne
- drogi drugorzędne
- granica Polski

Opracowanie merytoryczne: Jadwiga Stenkiewicz  
Opracowanie kartograficzne: Małgorzata Walczak  
Opracowanie graficzne i zbilansowanie: Małgorzata Smogorzewska

Projekt współfinansowany z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu dla Europy Środkowej.





I

Zagrożenia najsilniejsze przewidywane są w przypadku zbiorowisk mszysto-turzycowych i mechowisk otwartych i mechowisk porośniętych krzewami na obszarach silnie zabagnianych wodami gruntowymi i praktycznie pozbawionych zalewów rzecznych.

Siedliska te są najbardziej zagrożone z uwagi na zmniejszenie zasilania z opadów, ewentualne obniżenie zwierciadła wód gruntowych i zwiększenie transpiracji i ewapotranspiracji.

## II

Zagrożenia silne przewidywane są dla zbiorowisk leśnych na siedliskach bagiennych (olsy, łągi), siedlisk bagiennych porośniętych krzewami w strefie wpływu zasilania w wód z wysoczyzn oraz mozaika zbiorowisk torfowiskowych i wydmowych w pobliżu krawędzi Doliny.

Są to siedliska mniej niż poprzednia kategoria zagrożone przez zmniejszenie zasilania z opadów, bo otrzymują zasoby wody uzupełniane przez spływ z lokalnych wysoczyzn.



**III** Zagrożenia umiarkowane w przypadku ekstensywnie użytkowanych zbiorowisk łąk wilgotnych, położonych blisko cieków i pozostających pod wpływem wód powierzchniowych, ich narażenie może wynikać z ewentualnego zmniejszenia zasięgu i intensywności zalewu

**IV** Zagrożenia słabsze dotyczą zbiorowisk łąk użytkowanych intensywnie oraz zbiorowisk leśnych na glebach mineralnych i siedliskach świeżych (grądy, bory mieszane, bory świeże) reagujących z opóźnieniem na zmiany klimatu.

**V** Zagrożenia najślabsze przewidywane są w przypadku zbiorowisk szuwarów i turzycowisk, bagiennych łąki turzycowych na siedliskach zalewanych rokrocznie, przy przeciętnym stanie wód.

**VI** Zagrożenia trudne do oceny dotyczą zbiorowisk roślinnych na siedliskach przekształconych przez człowieka związane z obszarami zurbanizowanymi



- Warunkiem istnienia tego cennego kompleksu bagien/torfowisk jest utrzymanie w jak najlepszym stanie **lokalnych stosunków wodnych**, od których zależy istnienie gleb torfowych i procesów torfotwórczych.
- Nowe zagrożenia (zmiany klimatu) tych szczególnie wrażliwych siedlisk jak torfowiska Doliny Biebrzy, wymagają weryfikacji istniejących i wypracowania nowych zasad i sposobów zagospodarowania.
- Wszyscy użytkownicy obszaru powinni być zainteresowani sprawą zachowania równowagi pomiędzy gospodarczym wykorzystaniem terenu a jego ochroną wraz z całym bogactwem przyrodniczej różnorodności.

Dziękuję Państwu za uwagę



