

BIODIVERSITY PROTECTION ON WETLANDS OF NATIONAL PARKS

Summary

The paper presents an overview of the analysis of the problem of uncontrolled vegetation succession on wetlands of national parks. Moreover, it shows how to perform protective treatments that used available technologies against succession and evaluated them from the point of view of environmental impact. The article presents the concept of hovercraft tool carrier to perform the procedures reducing vegetation succession [4].

OCHRONA BIORÓŻNORODNOŚCI NA OBSZARACH WODNO-BŁOTNYCH PARKÓW NARODOWYCH

Streszczenie

W artykule przedstawiono w ogólnym zarysie analizę problemu niekontrolowanej sukcesji roślinności na obszarach wodno-błotnych, głównie parków narodowych. Pokazano ponadto sposoby wykonywania za pomocą dostępnych technologii zabiegów ochronnych ograniczających tę sukcesję oraz dokonano ich oceny pod kątem oddziaływania na środowisko naturalne. Przedstawiono koncepcję poduszgowcowego nośnika narzędzi do wykonywania zabiegów ograniczających sukcesję roślinności [4].

1. Wstęp

Problem sukcesji roślinności jest znany od szeregu lat, kiedy to w wyniku zaniechania prowadzenia zabiegów prądoteknicznych nastąpiło zachwianie równowagi poszczególnych ekosystemów. Dotyczy to szczególnie obszarów ważnych pod względem zachowania bioróżnorodności zarówno w skali kraju, jak i Unii Europejskiej. Do tych obszarów należą także chronione obszary wodno-błotne. Obszary wodno-błotne to tereny otwarte, pokryte przede wszystkim roślinnością zielną, o charakterze łąkowym. Podobnie jak inne użytki zielone wykształciły się one w przeszłości, w wyniku działalności człowieka w miejscu zbiorowisk leśnych. Dlatego też warunkiem koniecznym do ich utrzymania jest zbiór biomasy, który zapewni prawidłowy rozwój zbiorowisk roślinnych i trwałość ekosystemów łąkowych. Zabieg ten hamuje naturalną sukcesję roślin w kierunku zbiorowisk zaroślowych i leśnych. Doceniając znaczenie tych ekosystemów, w środowisku przyrodniczo-rolniczym czynione są działania pozwalające nie tylko na ich utrzymanie, ale także na poprawę ich wartości użytkowej. Znalazło to swój wyraz także w działaniach Unii Europejskiej. Zgodnie z Dyrektywami Unijnymi – Ptasia i Habitatową – obszary wodno-błotne należą do cennych przyrodniczo i są objęte szczególnie działaniami ochronnymi [5, 6].

Opracowanie powstało w celu przybliżenia problemu znikania bioróżnorodności w ważnych ekosystemach, jakim są między innymi ww. obszary wodno-błotne. Autorzy ponadto poddali ocenie dotychczas stosowane technologie zabiegów ochronnych, zwłaszcza sposoby koszenia i transportu biomasy. Technologie te stosowane są szczególnie na terenach chronionych, np. w Biebrzańskim Parku Narodowym. Zarówno proces koszenia, jak i transportu pozyskanej biomasy był obiektem analiz i badań także pod kątem oddziaływania na środowisko naturalne.

2. Metody badawcze

Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych w Poznaniu wybrał do analizy obszary wodno-błotne, które znajdują się

w strefach obszarów chronionych parków narodowych, krajobrazowych oraz na obszarach Natura 2000. Wiodącymi parkami narodowymi są: Biebrzański Park Narodowy, Poleski Park Narodowy, Narwiański Park Narodowy, Park Narodowy Ujście Warty, Woliński Park Narodowy oraz Słowiński Park Narodowy.

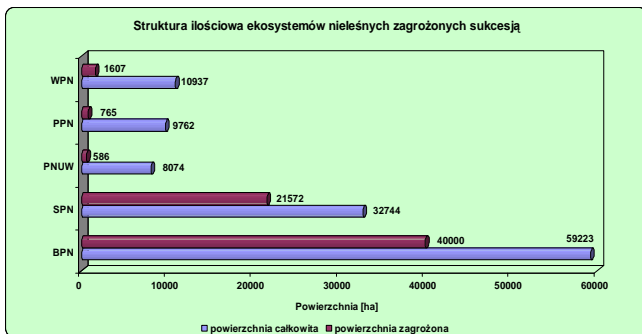
Strukturę ilościową ekosystemów łąk i nieużytków w parkach narodowych zagrożonych sukcesją zestawiono w tab. 1 i zobrazowano na rys. 1.

W trakcie realizacji zadania odbyły się wspólne wyjazdy studyjne ze specjalistami z Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu i Uniwersytetu Szczecińskiego do rejonów, w których zahamowanie sukcesji stało się problemem pilnym do rozwiązania. Były to obszary w Biebrzańskim Parku Narodowym, Wolińskim Parku Narodowym, Parku Narodowym Ujście Warty, Parku Krajobrazowym Dolna Odra i na obszarach Natura 2000 w województwie zachodniopomorskim. Wyjazdy studyjne były tak zaplanowane, by w miarę dokładnie zidentyfikować problem sukcesji w poszczególnych okresach wegetacji zbiorowisk leśnych i nieleśnych.

Tab. 1. Powierzchnia łąk i nieużytków w parkach narodowych zagrożonych sukcesją

Table 1. Area of non-forest ecosystems in selected national parks at risk of succession

Nazwa parku narodowego	Powierzchnia ogólna PN [ha]	Obszar PN zagrożony sukcesją [ha]
Poleski Park Narodowy (PPN)	9 762	765,54
Woliński Park Narodowy (WPN)	10 937	1607,46
Słowiński Park Narodowy (SPN)	32 744	40 000
Biebrzański Park Narodowy (BPN)	59 223	21 572,89
Park Narodowy Ujście Warty (PNUW)	8 074	586



Rys. 1. Struktura ilościowa ekosystemów nieleśnych w wybranych parkach narodowych zagrożonych sukcesją

Fig. 1. Quantitative structure of non-forest ecosystems in selected national parks at risk of succession

3. Charakterystyczne cechy sukcesji roślinności na przykładzie Biebrzańskiego Parku Narodowego (BPN)

Na terenach BPN stwierdza się dwa kierunki sukcesji:

- w kierunku zbiorowisk zaroślowych i leśnych,
- w kierunku zbiorowisk trawiastych.

Kierunek sukcesji zależy od charakteru użytkowania. W miejscach otwartych, silnie nasłonecznionych fitocenoz mokradłowe zarastają dynamicznie wierzbą szarą. Natomiast na powierzchniach sporadycznie użytkowanych w składzie florystycznym obserwuje się dominację gatunków zbiorowisk nieleśnych, tj. traw, turzyc, trzciny pospolitej i innych.

Sukcesja roślinności charakterystycznej dla zbiorowisk leśnych to dynamiczna ekspansja wierzby szarej, co w konsekwencji powoduje zarastanie cennego siedliska (rys. 2) [2].

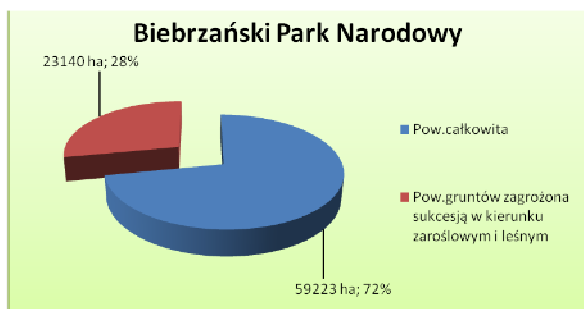


Rys. 2. Siedlisko wodniczki – Bagno Ławki, basen południowy

Fig. 2. *Paludicola* habitat – Ławki swamp, southern basin

Źródło: fot. autorów; Source: authors' photo

Łądowe ekosystemy nieleśne o charakterze naturalnym lub seminaturalnym zajmują w Biebrzańskim Parku Narodowym obszar ok. 38 114 ha i praktycznie należy traktować jako zagrożone sukcesją w kierunku zbiorowisk zaroślowych i leśnych. Strukturę ilościowo-procentową ekosystemów nieleśnych zagrożonych przedstawia (rys. 3).



Rys. 3. Struktura ilościowo-procentowa zagrożonych ekosystemów nieleśnych

Fig. 3. Quantitative structure-rate of threatened non-forest ecosystems

Sukcesja roślinności charakterystycznej dla zbiorowisk nieleśnych to dynamiczna ekspansja trzciny, turzyc i innej roślinności trawiastej (rys. 4), w wyniku czego następują niekorzystne zmiany siedlisk ptactwa objętego ochroną [1].

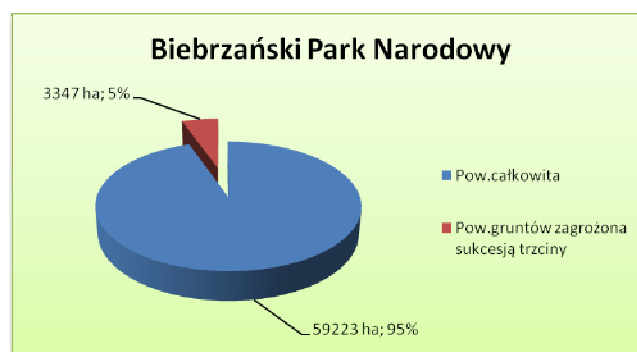


Rys. 4. Gęste trzcinowisko z podszytami nalotów olsy – Bagno Ławki, basen południowy

Fig. 4. Reed-thicket with undergrowth of *alnus incursion* – Ławka swamp, southern basin

Źródło: fot. autorów; Source: authors' photo

Ponadto na powierzchni ok. 3 347 ha obserwuje się ekspansję trzciny pospolitej [3]. W celu zachowania obecnego stanu cały ten obszar powinien być poddany systematycznym zabiegom ochronnym. Strukturę ilościowo-procentową ekosystemów nieleśnych zagrożonych sukcesją trzciny pospolitej przedstawiono na rys. 5.



Rys. 5. Struktura ilościowo procentowa powierzchni gruntów [ha] zagrożonych sukcesją trzciny pospolitej

Fig. 5. Quantitative structure-rate area of land [ha] threatened succession of *Phragmites australis*

4. Sposoby wykaszania i usuwania ściętej biomasy w Biebrzańskim Parku Narodowym

Wykaszanie i usuwanie ściętej masy na chronionych obszarach wodno-błotnych prowadzone jest obecnie na dwa sposoby przy użyciu zmodyfikowanych ratraków.

W pierwszym z nich – jednoetapowym, ścinanie trzciny, traw i turzyc realizowane jest przez zmodyfikowany frez do śniegu o szerokości roboczej 4 m (działający jak kosiarka bijakowa). Następnie ścięta i rozdrobniona masa zielona odbierana jest z gardzieli za zespołem tnącym i transportowana pneumatycznie do skrzyni ładunkowej przyczepy zbierającej umieszczonej na beznapedowym podwoziu ratraka, ciągniętej przez jednostkę napędową – ratrak z przyrządem tnącym (rys. 6).



Rys. 6. Agregat ratriak z przyrządem tnącym – przyczepa zbierająca do jednoetapowego zbioru masy zielonej na wodno-błotnych obszarach chronionych

Fig. 6. Aggregate tracked vehicle with cutting device – single-step collecting trailer for biomass on wetlands protected areas
Źródło: fot. autorów; Source: authors' photo

Drugi ze sposobów zbioru masy zielonej z obszarów wodno-błotnych polega, w pierwszym etapie, na wykaszaniu trzciny, traw i turzyc oraz ułożeniu pokosu za maszyną. Zabieg ten wykonywany jest przez zmodyfikowany ratriak z przystosowanym przyrządem tnącym kombajnu zbożowego (rys. 7). W drugim etapie ułożony pokos zostaje zebrany prasą zwijającą umieszczoną na beznapędowym podwoziu ratriaka ciągniętym przez jednostkę napędową (ratriak). Uformowane bele zostają pozostawione na skoszonym areale, a ich transport do miejsca składowania lub przetworzenia odbywa się najczęściej w okresie zimowym.



Rys. 7. Ratriak z kombajnowym przyrządem tnącym
Fig. 7. Tracked vehicle with harvester cutting instrument
Źródło: fot. autorów; Source: authors' photo

4.1. Wybór technologii prowadzenia zabiegów ochronnych na obszarach wodno-błotnych

Na podstawie przeprowadzonych obserwacji, w trakcie wyjazdów studyjnych, oraz opinii osób sprawujących nadzór nad prowadzeniem zabiegów ochronnych można stwierdzić, że skuteczność i jakość zabiegów prowadzonych przedstawionym powyżej sprzętem jest niska. Ponadto częste awarie maszyn (pożary, uszkodzenia układów hydraulicznych) połączone są z niedopuszczalną ingerencją w środowisko (wycieki oleju). Na podstawie dostępnych opracowań oraz doświadczenia instytucji prowadzących działania ochronne na obszarach wodno-błotnych dokonano doboru zakresu i kolejności wykonywania zabiegów technologicznych.

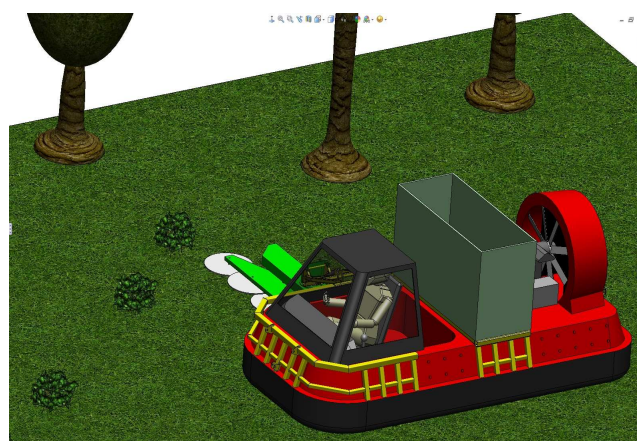
W pierwszej kolejności należy wykaszować (ściąć) rosnące nad powierzchnią wody i gruntu trawy, turzycę, trzcinę pospolitą oraz wodorosty rosnące pod powierzchnią wody. Następnie ścięta masa (z wyjątkiem wodorostów) po rozdrobnieniu powinna być załadowana do modułu transportowy i w dalszej kolejności dostarczona do wyznaczonego miejsca składowania (magazynów buforowych). Zakrzaczenia występujące na terenach, na których sukcesja wystąpiła w szerszym zakresie, powinny być usunięte przy użyciu narzędzi ręcznych, dla których platforma integrująca będzie stanowiła jedynie źródło energii.

Z uwagi na zróżnicowane formy obszarów chronionych, na których występują siedliska łąkowe i ciek wodne, uznano za konieczne prowadzenie zabiegów zarówno podczas poruszania się maszyny po gruncie, jak i z powierzchni wody.

4.2. Wybór platformy integrującej

Wybrane zespoły robocze zostaną przystosowane (w razie konieczności zmodyfikowane) do współpracy z platformą integrującą. Przy ich wyborze kierowano się przydatnością do wykonywania operacji w ramach opracowanej technologii, doświadczeniem firmy w konstruowaniu i produkcji tego typu konstrukcji oraz masą i zapotrzebowaniem mocy zespołów. Do realizacji przedstawionych powyżej zabiegów wytypowano platformę integrującą z modułem transportowym.

Uwzględniając wymagania związane z ograniczeniem niekorzystnego oddziaływania układu jezdny maszyny na podłoże, a jednocześnie zapewniając możliwości trakcyjne w zróżnicowanym terenie (cieki wodne, podmokłe łąki), za najkorzystniejszy wybór pojazdu uznano platformę integrującą, wykorzystującą technikę poduszkowcową. Koncepcję wykorzystania techniki poduszkowca, jako nośnika narzędzi do prowadzenia zabiegów ochronnych (koszenia) przedstawia (rys. 8) [4].



Rys. 8. Poduszkowcowy nośnik narzędzi z bocznym przyrządem tnącym [4]
Fig. 8. Hovercraft tool carrier with side-cutting instrument [4]

5. Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonej analizy można sformułować następujące wnioski:

1. Obszary wodno-błotne spełniają ważną rolę przyrodniczą, szczególnie ze względu na unikatową florę i faunę.
2. Dla utrzymania tych otwartych obszarów wymagane jest stosowanie aktywnych form ochrony poprzez umiejęt-

ne, przyjazne naturalnemu środowisku, zmechanizowanie prac związanych z koszeniem oraz wywozem biomasy do tzw. magazynów buforowych.

3. Podstawowymi działaniami winny być zabiegi pratotechniczne, polegające na corocznym zbiorze biomasy i jej usunięciu w terminach określonych dyrektywami i przepisami.

4. Zabiegi ochronne na styku lasów i obszarów bagiennych powinny znacznie ograniczać naturalne procesy rozwojowe związane z sukcesją zbiorowisk leśnych.

5. Zbiór i transport ściętej biomasy (trawy, zakrzaczenia) powinien przebiegać bez uszkodzania i zagęszczania warstwy gleby, oraz bez zanieczyszczenia środowiska substancjami olejowymi i smarami.

6. Literatura

[1] Rogalski M.: Analiza głównych przyczyn sukcesji roślinności nieleśnej powodującej degradację środowiska przyrodniczego

na obszarach wodno-błotnych i akwenach wodnych. Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska, Wydział Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin, 2010.

[2] Wojtkowiak R.: Analiza głównych przyczyn sukcesji roślin charakterystycznych dla zbiorowisk leśnych powodujących degradację środowiska przyrodniczego na obszarach wodno-błotnych. Katedra Techniki Leśnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Poznań, 2010.

[3] Matuszkiewicz A.: „Operat ochrony ekosystemów nieleśnych BPN”. Osowiec BPN, 1999.

[4] Poduszkowcowy nośnik narzędzi do prowadzenia zabiegów ochronnych na terenach wodno-błotnych, zwłaszcza parków narodowych i krajobrazowych. Zgłoszenie patentowe numer P.391292.

[5] Dyrektywa Ptasia 2009/147/WE z 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.

[6] Dyrektywa Habitatowa – Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.