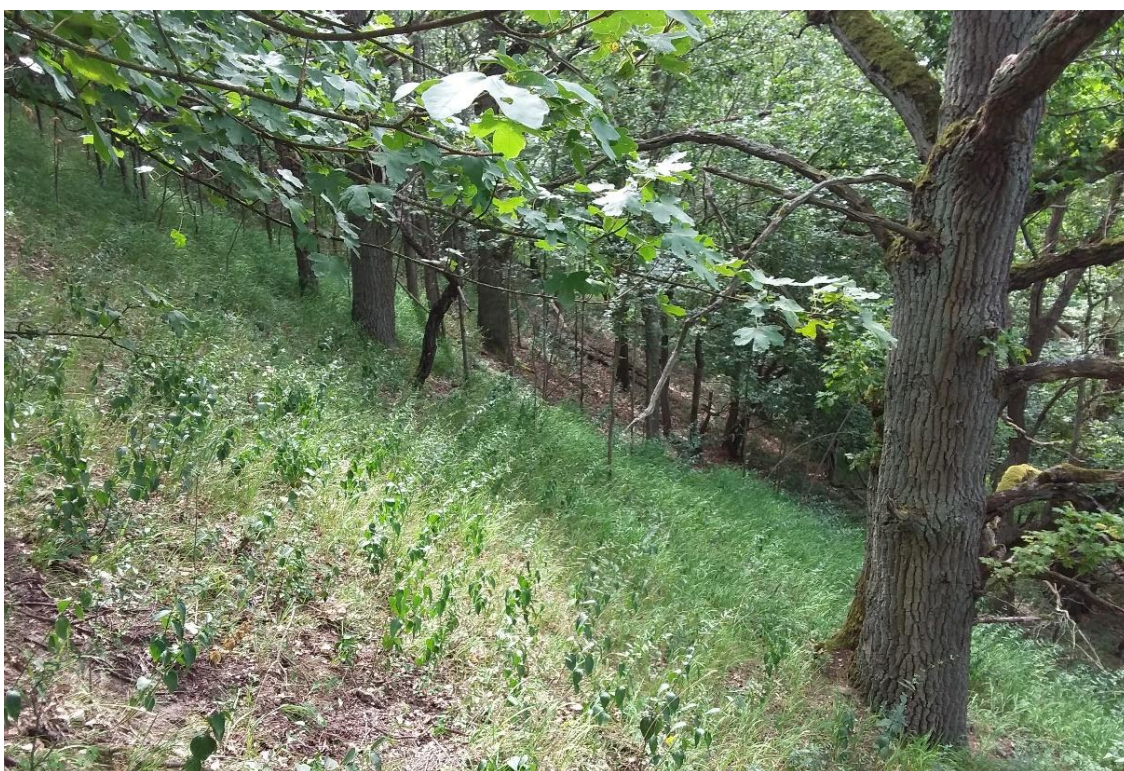




Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

MONITORING SIEDLISK PRZYRODNICZYCH Z UWZGLĘDNIENIEM SPECJALNYCH OBSZARÓW OCHRONY SIEDLISK NATURA 2000

Sprawozdanie z monitoringu siedliska 91I0 - Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) w roku 2021



Ciepłolubne dąbrowy w rezerwacie Bielinek (fot. B. Małecki)



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

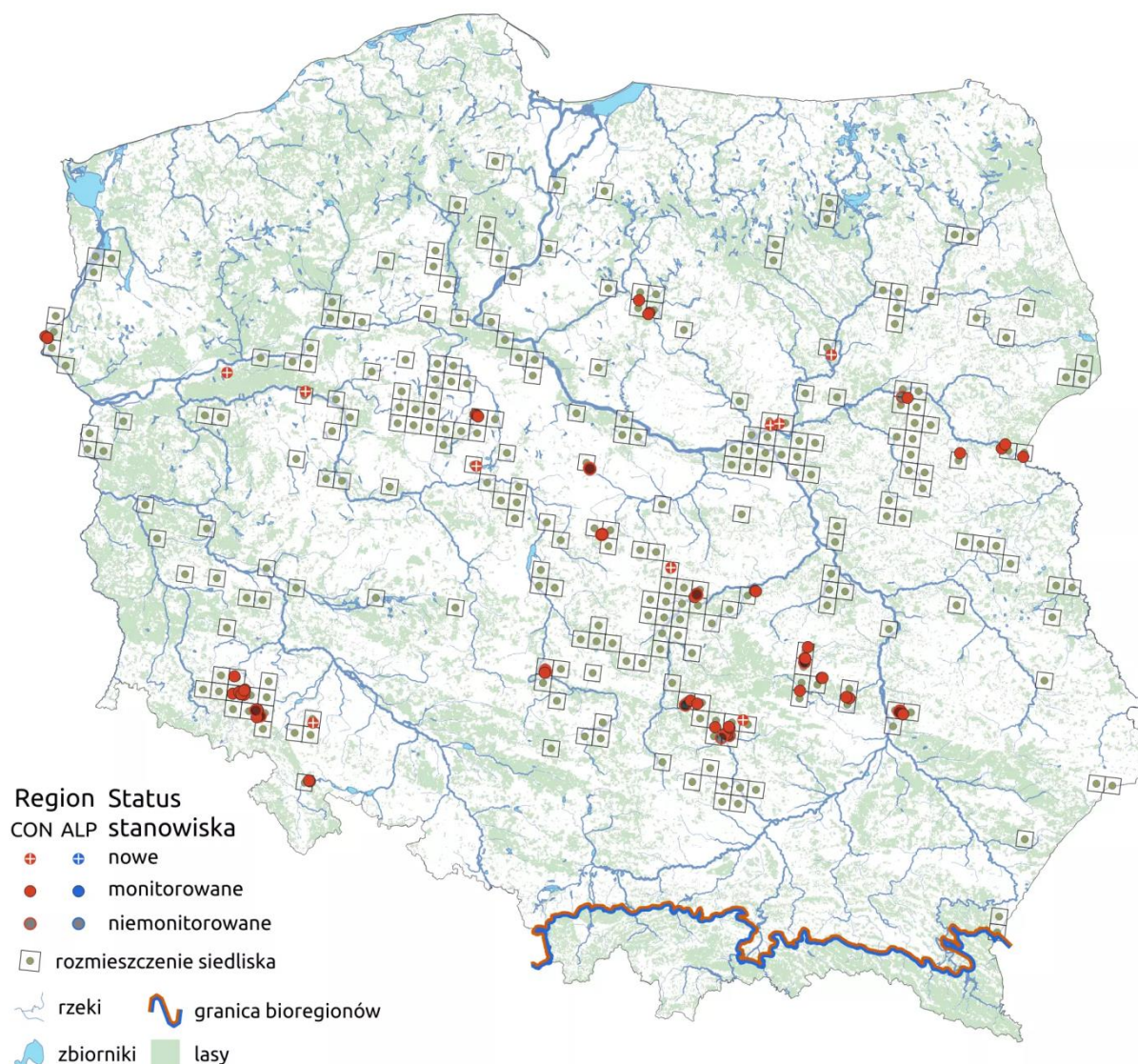
SPIS TREŚCI

| | |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Informacje ogólne | 2 |
| Rozmieszczenie siedliska w regionach biogeograficznych | 2 |
| Liczba stanowisk w cyklach monitoringu | 2 |
| Terminy badań monitoringowych | 3 |
| 2. Ocena stanu wskaźników parametru struktura i funkcje..... | 3 |
| Region kontynentalny | 3 |
| 3. Ocena parametrów oraz stanu ochrony siedliska | 8 |
| Region kontynentalny | 10 |
| 4. Analiza oddziaływań i zagrożeń istotnych dla siedliska | 12 |
| Region kontynentalny | 12 |
| 5. Informacja o gatunkach obcych | 13 |
| 6. Wnioski dotyczące działań ochronnych..... | 13 |
| 7. Informacje dodatkowe | 14 |
| 8. Koordynatorzy, eksperci i współpracownicy..... | 14 |
| 9. Wykaz literatury, dokumentów źródłowych..... | 14 |

1. INFORMACJE OGÓLNE

Rozmieszczenie siedliska w regionach biogeograficznych

Siedlisko obejmuje ciepłolubne lasy dębowe o luźnym zwarcie występujące na żyznych i przepuszczalnych glebach. Większość płatów siedliska ma charakter antropogeniczny i powstała w wyniku użytkowania dąbrów jako pastwisk dla zwierząt gospodarskich. Siedlisko występuje wyłącznie w regionie biogeograficznym kontynentalnym. Zasięgiem obejmuje niemal cały jego obszar w postaci szerokiego pasa ciągnącego się ze wschodu na zachód (rys. 1).



Rys. 1. Lokalizacja stanowisk monitoringowych (stan na rok 2021) i rozmieszczenie siedliska 9110 wg sprawozdania do Komisji Europejskiej z 2019 r.

Liczba stanowisk w cyklach monitoringu

W 2021 roku do monitoringu wskazano 70 stanowisk w regionie kontynentalnym (tab. 1). Na 61 stanowiskach badania monitoringowe zostały powtórzone, a 9 stanowisk

zostało ocenionych po raz pierwszy. Zważywszy na ograniczony zasięg występowania siedliska na terenie kraju jest to próba dość liczna. Liczba stanowisk oceniana pod względem reprezentatywności zróżnicowania składu gatunkowego runa przy wykorzystaniu krzywej akumulacyjnej liczby gatunków jest wystarczająca (Wskazania dla MSP 2021). Zwiększanie liczby stanowisk jest ograniczone ze względu na recesję świetlistych dąbrów. W przyszłości warto rozważyć prowadzenie monitoringu na stanowiskach rozmieszczonych w losowo wybranych płatach siedliska po wcześniejszym zgromadzeniu odpowiedniego materiału kartograficznego, co pozwoliłoby zwiększyć reprezentatywność pobranej próby. Obecnie liczba monitorowanych stanowisk jest wystarczająca z punktu widzenia sprawozdawczości do Komisji Europejskiej.

Tab. 1. Liczba stanowisk siedliska 9110 w poszczególnych cyklach monitoringu

| Cykl monitoringu | Rok | Region | Liczba stanowisk monitorowanych | Liczba stanowisk nowych | Liczba stanowisk niemonitorowanych* |
|------------------|------|--------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 2006-2008 | 2006 | CON | 62 | 62 | |
| 2006-2008 | 2007 | CON | 26 | 11 | |
| 2006-2008 | 2008 | CON | 17 | 13 | |
| 2013-2014 | 2013 | CON | 12 | | |
| 2013-2014 | 2014 | CON | 58 | 1 | 17 |
| 2020-2021 | 2021 | CON | 70 | 9 | 26 |

* stanowiska monitorowane przez inne instytucje, stanowiska niemonitorowane ze względu na poprawę reprezentatywności i korektę rozmieszczenia stanowisk w sieci PMŚ oraz stanowiska niemonitorowane w przypadku zaniku siedliska na stanowisku.

Terminy badań monitoringowych

Prace monitoringowe zostały przeprowadzone w okresie od początku czerwca do połowy sierpnia (od 01.06 do 10.08.2021). Przewodnik metodyczny (Kiedrzyński i in. 2010) wskazuje, że badanie najlepiej przeprowadzić w pełni okresu wegetacyjnego, która w różnych latach może przypadać na nieco inny termin, wskazując jako optymalny termin pomiędzy połową czerwca a połową sierpnia. W poprzednim cyklu monitoringu (lata 2013-2014) termin prac terenowych zamykał się w okresie od 16.06 do 31.08, a na części stanowisk obserwacje wykonywano dwukrotnie, przy czym co najmniej jeden z terminów przypadał w okresie wskazanym w metodyce. Dla części stanowisk nie podano dokładnej daty kontroli. Stosunkowo duża próba powoduje, że większość stanowisk monitorowano w zbliżonym okresie fenologicznym. Niewielkie różnice w terminach nie powinny znacząco wpływać na możliwości prowadzenia analiz i porównań w bieżących pracach.

2. OCENA STANU WSKAŹNIKÓW PARAMETRU STRUKTURA I FUNKCJE

Region kontynentalny

Zgodnie z metodyką monitoringu siedliska (Kiedrzyński i in. 2010), w roku 2021 parametr *Specyficzna struktura i funkcje* (SSF) oceniono przy wykorzystaniu 15 wskaźników, z których 5 ma status wskaźników kardynalnych (tab. 2). Wskaźniki kardynalne mają największy wpływ na ocenę parametru *Specyficzna struktura i funkcje*

COPYRIGHT © GIOŚ

PRACA ZLECONA PRZEZ GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

na stanowisku. Obniżenie oceny któregoś ze wskaźników kardynalnych skutkuje obniżeniem oceny całego parametru.

Tab. 2. Zestawienie ocen wskaźników parametru struktura i funkcje dla siedliska 9110 w 2021 roku (w tabeli podkreślono nazwy wskaźników kardynalnych). Znaczenie ocen: FV – stan właściwy, U1 – stan niezadowolający, U2 – stan zły, XX – stan nieznan

| Nazwa wskaźnika | Liczba stanowisk z oceną | | | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|----|----|----|
| | FV | U1 | U2 | XX |
| <u>Gatunki charakterystyczne</u> | 55 | 14 | 1 | |
| <u>Gatunki ciepłolubne</u> | 49 | 20 | 1 | |
| Gatunki dominujące | 40 | 17 | 13 | |
| Gatunki obce w drzewostanie | 50 | 12 | 8 | |
| Martwe drewno | 61 | 9 | | |
| Naturalne odnowienie drzewostanu | 42 | 26 | 2 | |
| <u>Obce gatunki inwazyjne</u> | 22 | 31 | 17 | |
| Obecność nasadzeń drzew | 62 | 5 | 3 | |
| Procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcje | 51 | 12 | 7 | |
| Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych | 46 | 15 | 9 | |
| Wiek drzewostanu | 69 | 1 | | |
| Zniszczenia drzewostanów - wiatrolomy, gradacje owadów | 67 | 3 | | |
| Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna | 68 | 1 | 1 | |
| <u>Zwarcie koron drzew (dostęp światła)</u> | 58 | 7 | 5 | |
| <u>Zwarcie podszytu</u> | 27 | 35 | 8 | |

Wskaźnik: Gatunki charakterystyczne

Przy ocenie wskaźnika bierze się pod uwagę gatunki ściśle związane z ciepłolubnymi dąbrowami wymieniane jako fitosocjologicznie charakterystyczne dla rzędu *Quercetalia pubescenti-petraeae* oraz gatunek dębu budującego drzewostan. Większość stanowisk monitorowanych w 2021 roku charakteryzuje się występowaniem i pokryciem gatunków charakterystycznych w runie i drzewostanie pozwalających ocenić wskaźnik na ocenę FV (55), czternaście stanowisk oceniono na U1 i tylko jedno na U2. W latach 2013-2014 czterdzieści dziewięć stanowisk otrzymało ocenę FV, osiemnaście stanowisk ocenę U1 i trzy stanowiska ocenę U2. Dziewięć nowo założonych stanowisk oceniono na FV.

Wskaźnik: Gatunki ciepłolubne

Specyficzny charakter dąbrów daje możliwości egzystencji, poza gatunkami charakterystycznymi w ujęciu fitosocjologicznym, różnym grupom gatunków termofilnych, m.in. ciepłolubnym gatunkom leśnym, okrajkowym i murawowym. Rozkład ocen wskaźnika pomiędzy okresami obserwacji nie zmienił się, czterdzieści dziewięć stanowisk otrzymało ocenę FV, dwadzieścia U1 i jedno ocenę U2. Spośród nowo założonych stanowisk siedem oceniono na FV i dwa na U1. Licznie i w dużym pokryciu występowała konwalia majowa *Convallaria majalis*, a także poziomka pospolita *Fragaria vesca*, kłosownica pierzasta *Brachypodium pinnatum* i wiele innych.

Wskaźnik: Gatunki dominujące

Ocena gatunków dominujących w poszczególnych warstwach fitocenozy pozwala na określenie stanu siedliska i oceny perspektyw jego rozwoju. W tym aspekcie około 57% stanowisk została oceniona na FV (40), około 24% stanowisk otrzymało ocenę U1, a około 19% stanowisk ocenę U2. Spośród nowo założonych stanowisk jedno oceniono

na FV i pięć na U1 oraz trzy na U2. W porównaniu do lat 2013-2014 nastąpił nieznaczny spadek liczby stanowisk ocenionych na FV (2) i U1 (5) oraz wzrost liczby stanowisk ocenionych na U2 (7).

Wskaźnik: Gatunki obce w drzewostanie

Obecność w drzewostanie gatunków obcych geograficznie i ekologicznie może powodować niekorzystne zmiany w runie siedliska, w szczególności ustępowanie roślin ciepło- i światłolubnych lub ekspansji gatunków o wyższych wymaganiach troficznych. W roku 2021 ponad 70% stanowisk otrzymało ocenę FV, około 17% stanowisk ocenę U1 i około 11% stanowisk ocenę U2. W monitorowanych płatach siedlisk najczęściej odnotowywanym gatunkiem była sosna pospolita *Pinus sylvestris*, sporadycznie spotykano m.in. świerk pospolity *Picea abies*, modrzew europejski *Larix decidua*, daglezję zieloną *Pseudotsuga menziesii*, lipę drobnolistną *Tilia cordata*, robinie akacjową *Robinia pseudoacacia*. Struktura ocen była bardzo zbliżona do ocen wystawionych w latach 2013-2014.

Wskaźnik: Martwe drewno

Specyfika siedliska powoduje, że zbyt duża ilość martwego drewna może być niekorzystna. Rozkładające się drewno powoduje wzrost zawartości pierwiastków biogennych w glebie, co może być jedną z przyczyn przyspieszania procesu eutrofizacji dąbrów i ich przekształcaniu się w siedliska grądów. Monitorowane w 2021 płaty siedliska charakteryzowały się niewielką miąższością martwego drewna, która nie przekraczała 5% miąższości drzewostanów, dlatego 87% stanowisk otrzymało ocenę FV. Pozostałe stanowiska (około 13%) otrzymało ocenę U1 tzn., że ilość martwego drewna nie przekroczyła 20% miąższości drzewostanu. Struktura ocen była praktycznie taka sama jak w poprzednim cyklu obserwacji.

Wskaźnik: Naturalne odnowienie drzewostanu

Ocenia możliwości i perspektywy ochrony struktury zbiorowiska. Jako właściwe przyjmuje się występowanie odnowień dębowych oraz brak lub znikomy udział gatunków grądowych. W roku 2021 odnowienia dębowe stwierdzono na 60% stanowisk (FV), na 37% stanowisk nie odnotowano odnowień dębowych, ale udział odnowień gatunków grądowych był niewielki (U1), a na około 3% stanowisk stwierdzono intensywne odnowienie gatunków grądowych (U2). Struktura ocen była praktycznie taka sama jak w poprzednim cyklu obserwacji.

Wskaźnik: Obce gatunki inwazyjne

W przypadku dąbrów świetlistych największe zagrożenie niesie ekspansja gatunków zacieniającego runo oraz ekspansja gatunków runa, które mają wpływ na redukcję różnorodności florystycznej. W roku 2021 na około 31% stanowisk nie odnotowano obcych gatunków inwazyjnych (ocena FV), na około 44% stanowisk ich udział na transekcie nie przekraczał 5% (ocena U1), a na około 24% stanowisk ich udział przekraczał 5% pokrycia transektu (ocena U2). Najczęściej odnotowywanymi gatunkami były niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* i czeremcha

amerykańska *Padus serotina*. W porównaniu do lat 2013-2014 nastąpił ponad dwukrotny wzrost liczby stanowisk ocenionych na U2 oraz spadek liczby stanowisk ocenionych na FV o jedną trzecią.

Wskaźnik: Obecność nasadzeń drzew

Ocenia zgodność ewentualnych nasadzeń z charakterem siedliska. W roku 2021 na około 89% stanowisk nie stwierdzono nasadzeń lub były one zgodne z charakterem siedliska (ocena FV), na około 7% stanowisk stwierdzono nieliczne nasadzenia niezgodne z siedliskiem (ocena U1), a na około 4% stanowisk odnotowano liczne nasadzenia niezgodne z charakterem siedliska (ocena U2). Najczęściej spotykanymi w nasadzeniach gatunkami była sosna pospolita *Pinus sylvestris* i jodła pospolita *Abies alba* oraz buk zwyczajny *Fagus sylvatica*. Struktura ocen była podobna do poprzedniego cyklu obserwacji.

Wskaźnik: Procent powierzchni zajęty przez siedlisko na transekcje

Pozwala na ocenę jednorodności ciepłolubnej dąbrowy w ocenianym płacie siedliska. W roku 2021 na około 72% stanowisk procent pokrycia transektu przez dąbrowy przekraczał 80% (ocena FV), na około 17% stanowisk pokrycie to wynosiło od 50 do 80% (ocena U1), a na 10% stanowisk pokrycie transektu było mniejsze niż 50% (ocena U2). W porównaniu do lat 2013-2014 pokrycie transektu nieznacznie się zmniejszyło. Odnotowano mniej ocen FV (o 4 stanowiska), zwiększenie ocen U1 (o 1 stanowisko) i U2 (o 3 stanowiska).

Wskaźnik: Rodzime gatunki ekspansywne roślin zielnych

Wskaźnik ocenia stopień rozprzestrzeniania się rodzimych gatunków, których ekspansja zagraża bogactwu florystycznemu dąbrów. W roku 2021 na około 66% stanowisk nie odnotowano rodzimych gatunków ekspansywnych (ocena FV), na 21% stanowisk ich udział nie przekraczał 20% (ocena U1), a na około 13% stanowisk przekraczał 20% transektu (ocena U2). Najczęściej notowano występowanie maliny właściwej *Rubus idaeus* i trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigejos*.

Wskaźnik: Wiek drzewostanu

Ocenia średni wiek drzewostanu na powierzchni transektu. Przyjmuje się, zgodnie z metodyką (Kiedrzyński i in. 2010), że najbardziej optymalne warunki dla rozwoju runa w dąbrowach świetlistych występują na etapie drzewostanu dojrzewającego w wieku 60-80 lat. W roku 2021 około 99% stanowisk stanowiły drzewostany w wieku powyżej 50 lat (ocena FV), a tylko około 1% stanowisk stanowiły drzewostany w wieku 40-50 lat (ocena U1). Oceny wskaźnika w porównaniu do lat 2013-2014 uległy niewielkiej poprawie. Należy jednak podkreślić, że wzrost ocen związany jest ze stałym naturalnym, trendem wzrostu wieku drzewostanów na stanowiskach i dość luźno związany z jego stanem oraz silnie skorelowany z wyborem stanowisk na początku badań monitoringowych.

Wskaźnik: Zniszczenia drzewostanów - wiatrołomy, gradacje owadów

Wskaźnik określa rodzaje zniszczeń oraz ocenia procent zniszczonego drzewostanu. W roku 2021 na większości stanowisk (67) nie stwierdzono uszkodzeń (ocena FV). Zauważalne uszkodzenia drzewostanu stwierdzono na 3 stanowiskach (ocena U1). Uszkodzenia przejawiały się ustępowaniem brzozy brodawkowatej z drzewostanu, 30% defoliacją dębów w badanym płacie siedliska oraz zamarciem około 10% monitorowanego drzewostanu. Oceny wskaźnika w porównaniu do lat 2013-2014 uległy niewielkiej poprawie.

Wskaźnik: Zniszczenia runa i gleby związane z pozyskaniem drewna

Wskaźnik uwzględnia nie fakt prowadzenia pozyskania drewna i obecność pniaków, ale naruszenia runa i powierzchni gleby, a także podszytu i podrostów związane np. ze zrywką drewna tj. przemieszczaniem się drewna z miejsca ścinki do miejsca składowania. W roku 2021 nie stwierdzono mechanicznych uszkodzeń runa i gleby na około 97% stanowisk (ocena FV), na około 1,5% stanowisk uszkodzenia runa i gleby nie przekraczały 1% powierzchni transektu (ocena U1), a na 1,5% uszkodzenia przekraczały 1% powierzchni (ocena U2). Oceny wskaźnika w porównaniu do lat 2013-2014 uległy niewielkiej poprawie.

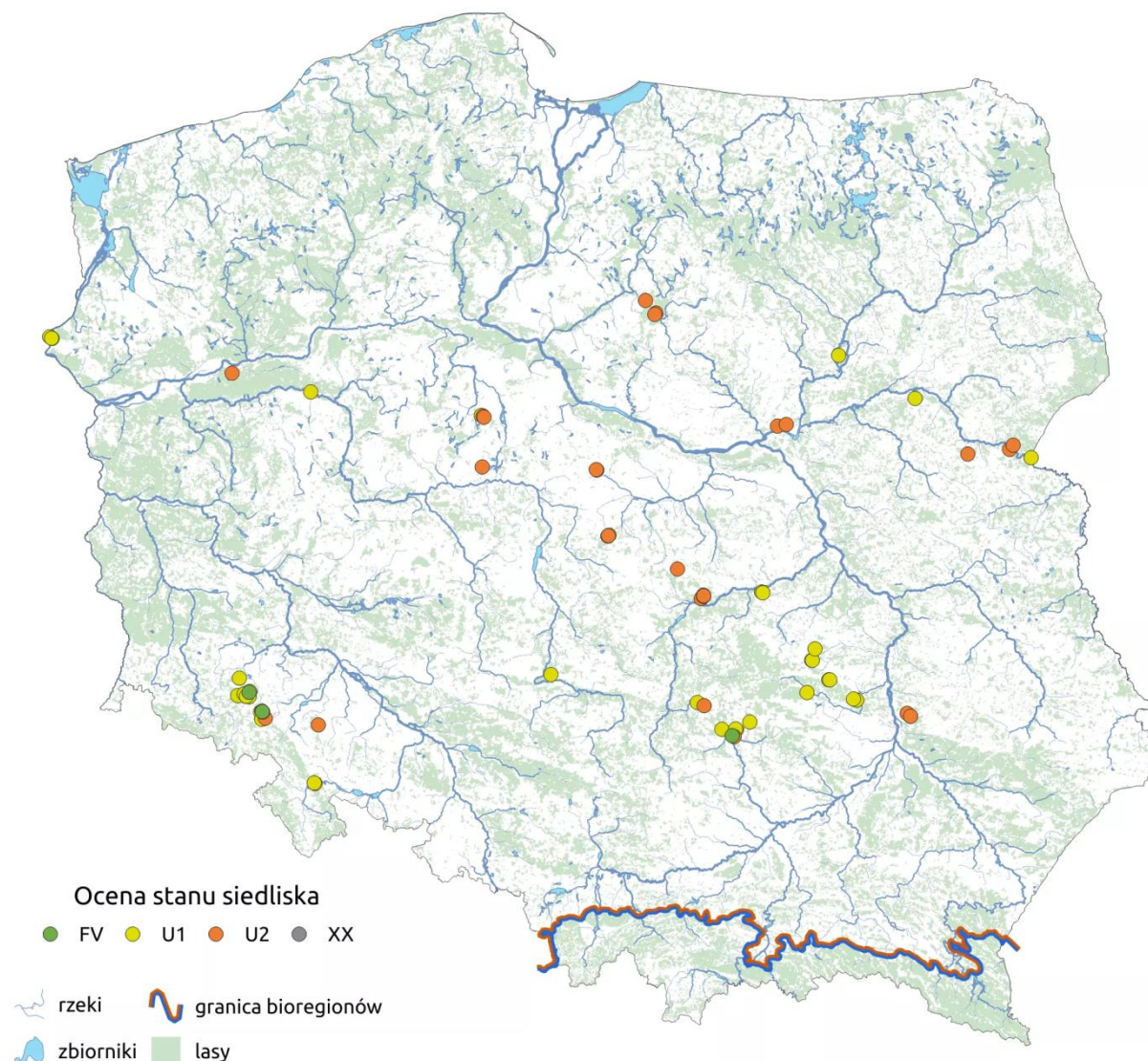
Wskaźnik: Zwarcie koron drzew (dostęp światła)

Jako najbardziej korzystne, dla zachowania heterogenicznej struktury runa ciepłolubnych dąbrów oceniane jest umiarkowane zwarcie drzewostanu. W roku 2021 na około 83% stanowisk zwarcie koron drzew wynosiło 50-70% (ocena FV), na 10% stanowisk zwarcie koron przekraczało w jednej warstwie drzewostanu 70% (ocena U1), a na około 7% stanowisk zwarcie drzewostanu dwupiętrowego przekraczało 70% lub zwarcie drzewostanu było niższe niż 50% (ocena U2). Struktura ocen była podobna do poprzedniego cyklu obserwacji.

Wskaźnik: Zwarcie podszytu

Wskaźnik ilości światła docierającego do dna lasu. Znikome zwarcie podszytu jest oceniane jako optymalne dla zachowania właściwej kombinacji florystycznej ciepłolubnych dąbrów. W roku 2021 na około 39% stanowisk zwarcie warstwy krzewów nie przekraczało 20% powierzchni (ocena FV), na 50% stanowisk zwarcie warstwy krzewów wynosiło od 20 do 50% (ocena U1), a na około 11% stanowisk zwarcie krzewów przekraczało 50% powierzchni (ocena U2). Najczęstszymi gatunkami tworzącymi warstwę podszytów były m.in.: dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, grab zwyczajny *Carpinus betulus*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, czeremcha amerykańska *Padus serotina*. W porównaniu do wyników cyklu monitoringu 2013-2014 nastąpiło wyraźne pogorszenie ocen wskaźnika wskazujące na zwiększenie zwarcia podszytu jednej piątej monitorowanych płatów siedliska.

3. OCENA PARAMETRÓW ORAZ STANU OCHRONY SIEDLISKA

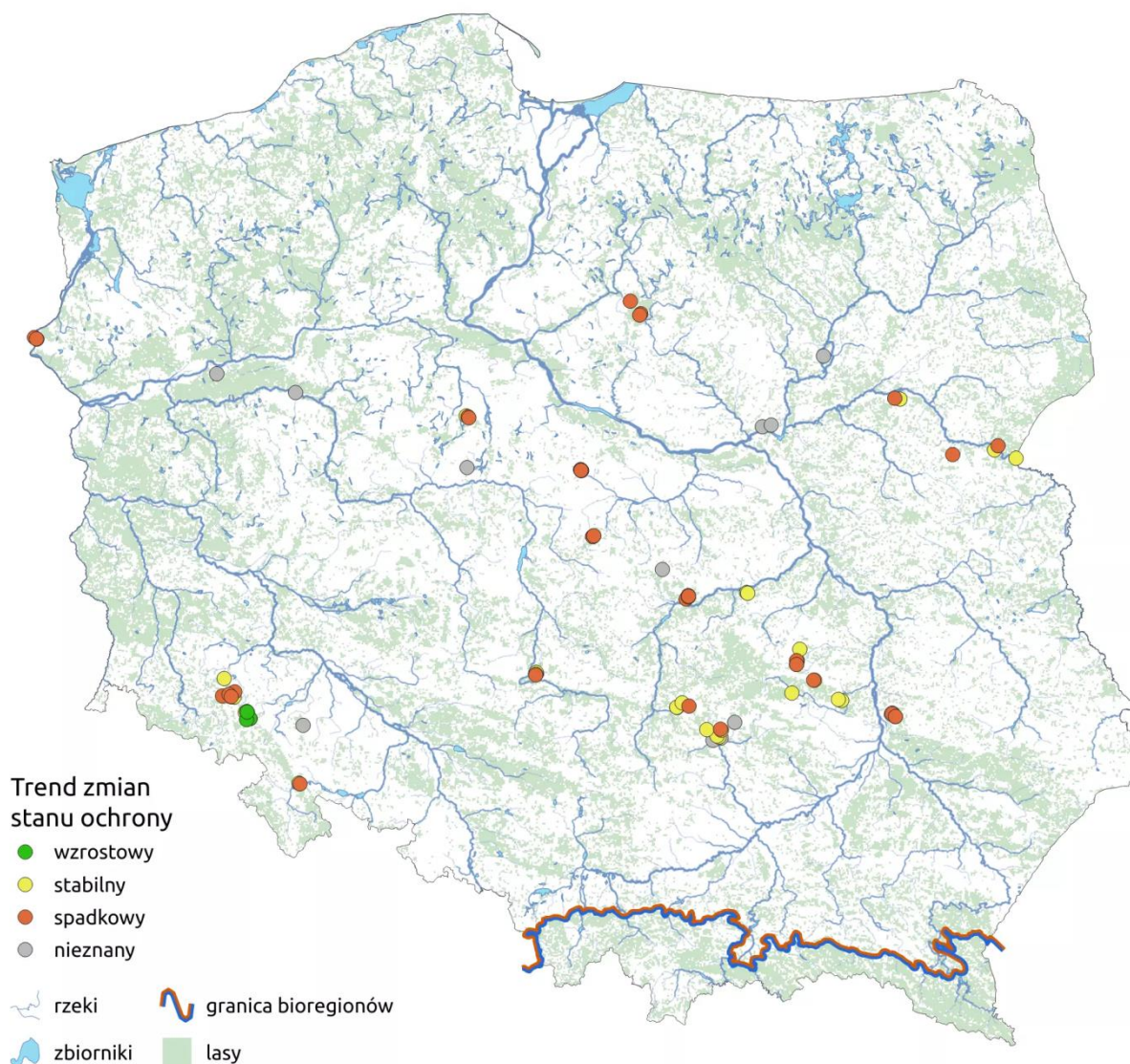


Rys. 2. Ocena stanu ochrony siedliska 9110 na stanowiskach w roku 2021

Monitoring siedliska 9110 prowadzono w latach 2006-2008, 2013-2014 oraz 2021 roku. W 2021 r. monitoring obejmował 70 stanowisk, w tym 9 nowo założonych. Pięć stanowisk otrzymało ocenę FV, trzydzieści osiem ocenę U1 i dwadzieścia siedem ocenę U2 (rys. 2). Ogólnie stan zachowania siedliska w skali regionu kontynentalnego jest zły. Według aktualnych obserwacji monitoringowych najlepiej zachowane płyty ciepłolubnych dąbrów występowały na Dolnym Śląsku (4 oceny FV, 12 U1 i tylko 2 U2). Najsłabsze wyniki odnotowano w województwie łódzkim (2 oceny U1 i 9 U2) oraz na Mazowszu (9 ocen U1 i 4 U2) i w województwie kujawsko-pomorskim (1 stanowisko U1 i cztery U2).

W porównaniu do poprzednich cykli obserwacji monitoringowych (2006-2008 oraz 2013-2014), negatywny trend zmian stanu zachowania siedliska 9110 wystąpił na 33 stanowiskach (około 47%). Na 26 stanowiskach (ok. 37%) nie odnotowano zmian,

a na 2 stanowiskach (około 3%) wystąpił dodatni trend zmian stanu ochrony (rys. 3). Na dziewięciu nowo założonych stanowiskach trendu zmian oceny ogólnej nie oceniano. Dodatni trend zmian odnotowano na stanowiskach Dębowa Góra – centrum i Dolina Czyżynki zlokalizowanych na Dolnym Śląsku, natomiast negatywny trend zmian stanu ochrony odnotowywano na całym obszarze występowania siedliska. Głównymi przyczynami obniżenia oceny ogólnej stanu ochrony na stanowiskach były procesy związane z sukcesją, w tym zwłaszcza zwiększenie zwarcia warstwy krzewów w porównaniu do poprzedniego cyklu.



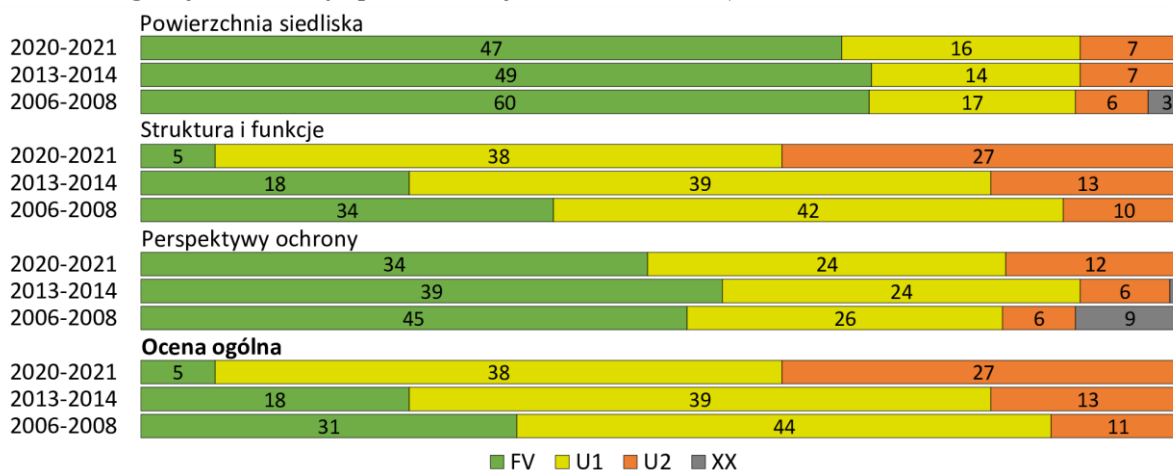
Rys. 3. Trend zmian w ocenach stanu ochrony siedliska 9110 na stanowiskach.

Trend określono jako nachylenie prostej regresji, wyznaczonej na podstawie przekodowanych wartości oceny stanu ochrony siedliska odnotowanej na stanowisku w poszczególnych latach monitoringu. Ocenom stanu ochrony przypisano wartości numeryczne: FV=1, U1=0, U2=-1, XX=brak wartości. Nachylenia prostej regresji mniejsze od -0,05 uznano za spadek oceny stanu ochrony siedliska w czasie, natomiast nachylenia większe od 0,05 uznano za wzrost oceny. Przy nachyleniach prostej regresji pomiędzy -0,05 a 0,05 uznawano oceny za stabilne. Trendu nie określono w przypadku stanowisk, którym przypisano mniej niż 2 wartości numeryczne oceny stanu ochrony siedliska.

Region kontynentalny

Siedlisko 9110 występuje wyłącznie w regionie kontynentalnym. Szczegółowe wyniki oceny parametrów i wyprowadzenia oceny ogólnej z wszystkich lat monitoringu przedstawiono na rys. 4.

W przypadku wykonania na stanowisku kilku różnych obserwacji w jednym cyklu monitoringowym analizę oparto na wynikach ostatniej z nich.



Rys. 4. Liczba stanowisk siedliska 9110 w poszczególnych cyklach monitoringu wg oceny parametrów

Parametr: Powierzchnia siedliska

Powierzchnia ciepłolubnych dąbrów została oszacowana na 94 km² i jest stabilna (Cieśla i in. 2021). W roku 2021 na około 67 % stanowisk (47) parametr oceniono na FV, na około 23% stanowisk na U1, a na 10% stanowisk na U2. Na większości stanowisk ocena parametru w kolejnych cyklach monitoringu nie zmieniła się, co oznacza, że na przestrzeni ostatnich 15 lat, nie uległa ona zmianie, mimo obserwowanych trendów zarastania siedliska i zwiększania pokrycia warstwy krzewów. Wydaje się jednak, że utrzymanie aktualnego stanu powierzchni siedlisk ciepłolubnych dąbrów, wymaga lub będzie wymagało prowadzenia zabiegów ochrony czynnej (patrz. rozdz. 6).

Parametr: Specyficzna struktura i funkcje

Parametr *Specyficzna struktura i funkcje* na zdecydowanej większości monitorowanych stanowisk (około 54%) oceniono jako niezadawalający (U1), a na około 38% stanowisk jako zły (U2). Główną przyczyną dużej liczby stanowisk o ocenie złej i niezadawalającej jest ekspansja gatunków inwazyjnych. Stanowiska, na których parametr ten oceniono jako właściwy (FV) stanowią około 7% wszystkich badanych powierzchni. Pomiedzy ostatnim cyklem badań (2013-2014) a rokiem 2021 nastąpiło ponad trzykrotne zmniejszenie stanowisk we właściwym stanie ochrony (FV) i dwukrotne zwiększenie liczby stanowisk w stanie złym (U2). Na przestrzeni ostatnich 15 lat możemy zaobserwować sześciokrotne zmniejszenie się udziału stanowisk we właściwym stanie ochrony (FV) i czterokrotnie zwiększenie udziału stanowisk w stanie złym (U2). Udział stanowisk w stanie niezadawalającym (U1) zwiększył się o około 10%. Należy jednak podkreślić, że jednolitą metodykę oceny siedliska opublikowano dopiero w 2010 roku.

W związku z uzyskanymi wynikami można mówić o dużym pogorszeniu struktury i funkcji siedliska w regionie kontynentalnym.

Parametr: Perspektywy ochrony

Na większości monitorowanych stanowisk (około 49%) perspektywy ochrony siedliska oceniono jako właściwe (FV), na około 34% stanowisk jako niezadowalający (U1), a na około 17% stanowisk jako złe (U2). W porównaniu do poprzedniego cyklu monitoringu (2013-2014) nastąpiło niewielkie zmniejszenie liczby stanowisk ocenionych na FV i około 9% wzrost udziału stanowisk ocenionych na U2. Oznacza to, że na przestrzeni ostatnich 7-8 lat perspektywy ochrony siedliska nie zmieniły się znacząco i nadal dla większości stanowisk nie przewiduje się wystąpienia czynników, mogących zagrozić istnieniu dąbrów ciepłolubnych w przyszłości.

Podstawowym zagrożeniem mającym istotny wpływ na stan ochrony ciepłolubnych dąbrów jest sukcesja siedliska trwale zmieniająca jego strukturę, w tym skład gatunkowy, a także obce gatunki inwazyjne (patrz rozdz. 4).

Ocena ogólna - stan ochrony siedliska

Ocena ogólna jest uzależniona od ocen pozostałych parametrów i wyprowadzana według zasady: najgorsza ocena decyduje. W monitoringu 2021 pięć stanowisk oceniono na ocenę FV, trzydzieści osiem na ocenę U1 i dwadzieścia siedem na ocenę U2.

W stosunku do 2014 roku nastąpiło zmniejszenie liczby stanowisk we właściwym stanie ochrony (FV) o 13 stanowisk i zwiększenie liczby stanowisk w stanie złym (U2) o 8 stanowisk. Nowo założone stanowiska otrzymały oceny U1 (3 stanowiska) i U2 (6 stanowisk). Ocena ogólna stanu siedliska wykazuje pogarszający się trend.

Wyprowadzenie ocen parametrów i oceny ogólnej dla regionu biogeograficznego

Na podstawie wyników monitoringu siedliska 9110 na stanowiskach wyprowadzono ocenę poszczególnych parametrów i ocenę ogólną w skali regionu biogeograficznego przyjmując następujące progi procentowe:

- ocena FV – $\geq 50\%$ stanowisk ocena FV i $\leq 20\%$ stanowisk ocena U2;
- ocena U1 – dowolna inna kombinacja;
- ocena U2 – $\geq 33\%$ stanowisk ocena U2.

Ocena siedliska 9110 w skali regionu kontynentalnego

Powierzchnia siedliska - **FV** (67% FV, 23% U1 i 10% U2)

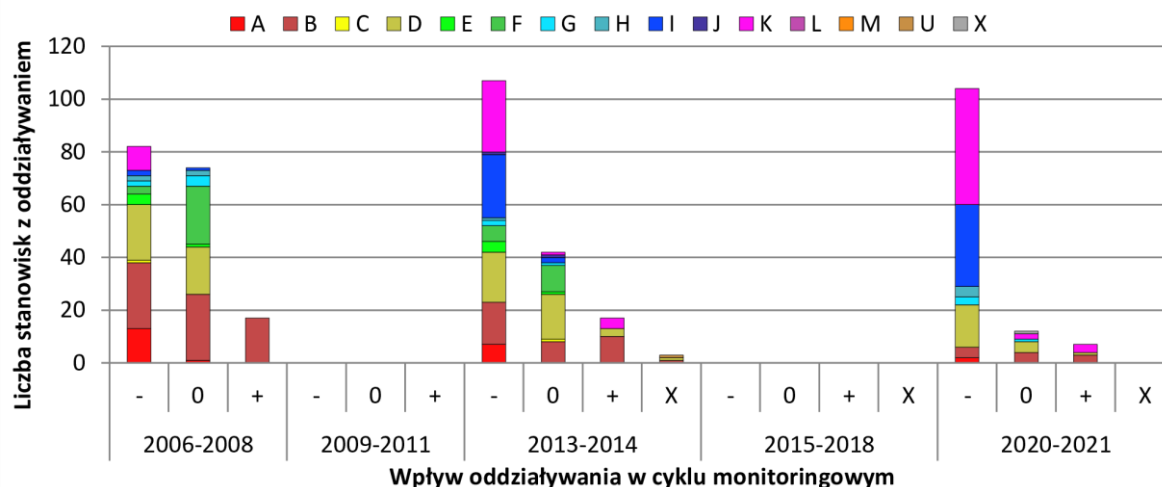
Specyficzna struktura i funkcje – **U2** (7% FV, 54% U1 i 39% U2)

Perspektywy ochrony – **U1** (49% FV, 34% U1 i 17% U2)

Ocena ogólna – **U2** (7% FV, 54% U1 i 39% U2)

4. ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ I ZAGROŻEŃ ISTOTNYCH DLA SIEDLISKA

Region kontynentalny



Rys. 5. Liczba stanowisk siedliska 9110 w regionie kontynentalnym wg oddziaływań i ich wpływu oraz cyklu monitoringowego

Kod grupy oddziaływań: A - rolnictwo; B - leśnictwo; C - górnictwo, wydobywanie surowców i produkcja energii; D - transport i sieci komunikacyjne; E - urbanizacja, budownictwo mieszkaniowe i handlowe; F - użytkowanie zasobów biologicznych inne niż rolnictwo i leśnictwo; G - ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka; H - zanieczyszczenia; I - inne problematyczne zaborcze gatunki i geny; J - modyfikacje systemu naturalnego; K - biotyczne i abiotyczne procesy naturalne (z wyłączeniem katastrof naturalnych); L - zjawiska geologiczne, katastrofy naturalne; M - zmiana klimatu; U - nieznanne zagrożenie lub nacisk; X - brak zagrożeń i nacisków.

Spośród oddziaływań odnotowanych w trakcie prac monitoringowych w 2021 roku za najważniejsze można uznać oddziaływania związane z biotycznymi procesami naturalnymi (K) oraz problematycznymi gatunkami zaborczymi (I) (rys. 5).

Dominującymi procesami biologicznymi o obserwowanym negatywnym oddziaływaniu na siedlisko 9110 są ewolucja biocenotyczna, sukcesja (K02), w tym zwłaszcza zmiany składu gatunkowego (K02.01) oraz pojawianie się nierodzimych gatunków zaborczych (I01). Niekorzystne procesy związane z sukcesją obserwowane były na 35 stanowiskach (50% ogółu stanowisk). Ich przejawem jest pojawianie się lub wzrost udziału w warstwie krzewów i drzewostanie gatunków nie występujących naturalnie w siedlisku m.in. graba zwyczajnego *Carpinus betulus*, świerka pospolitego *Picea abies*, buka zwyczajnego *Fagus sylvatica* i czeremchy amerykańskiej *Padus serotina*. Negatywnym dla siedliska skutkiem jest wzrost zacielenia i zmniejszanie udziału gatunków typowych dla ciepłolubnych dąbrow. Obce gatunki inwazyjne zaobserwowano na około 44% monitorowanych stanowisk (31). Najczęściej spotykanymi gatunkami był niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* i czeremcha amerykańska *Padus serotina*. W porównaniu do lat 2013-2014 nastąpił wzrost udziału stanowisk, na których obserwowano procesy sukcesyjne o ok. 21% oraz wzrost stanowisk, na których stwierdzono występowania nierodzimych gatunków zaborczych o ok. 17%.

Najważniejszym zagrożeniem dla monitorowanego siedliska są procesy sukcesyjne (51% stanowisk) oraz ekspansja obcych gatunków inwazyjnych (29% stanowisk).

5. INFORMACJA O GATUNKACH OBCYCH

W roku 2021 na monitorowanych stanowiskach stwierdzono występowanie 10 gatunków inwazyjnych obcego pochodzenia (tab.3). Najliczniej występującymi gatunkami są: niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* występujący na ok. 47% stanowisk (33), miejscami przejmując dominującą rolę w runie oraz czeremcha amerykańska *Padus serotina* występująca na około 34% stanowisk (24), która stanowi jeden z najważniejszych czynników modyfikujących warunki świetlne siedliska. Z pozostałych gatunków nieco większe znaczenie ma dąb czerwony *Quercus rubra*, około 12% stanowisk i przymiotno kanadyjskie *Conyza canadensis*, około 9% stanowisk. W porównaniu do cyklu 2013-2014 zmniejszyła się liczba odnotowanych gatunków z 14 do 10, ale jednocześnie o około 5% zwiększył się udział niecierpka i czeremchy, a o około 7% udział przymiotna w ogólnej liczbie stanowisk.

Tab. 3. Liczba stanowisk siedliska 9110, na których stwierdzono gatunki obce wg cykli monitoringu

| Lp. | nazwa polska | Gatunek nazwa łacińska | Cykl monitoringu | |
|-----|---------------------------|-------------------------------------------|------------------|-----------|
| | | | 2013-2014 | 2020-2021 |
| 1. | Czeremcha amerykańska | <i>Padus serotina</i> (Ehrh) Borkh. | 20 | 24 |
| 2. | Dąb czerwony | <i>Quercus rubra</i> L. | 7 | 9 |
| 3. | Muflon | <i>Ovis ammon</i> Pallas, 1811 | 6 | 4 |
| 4. | Nawłóć kanadyjska | <i>Solidago canadensis</i> L. | 5 | 4 |
| 5. | Nawłóć późna | <i>Solidago gigantea</i> Aiton | 1 | 2 |
| 6. | Niecierpek drobnokwiatowy | <i>Impatiens parviflora</i> DC. | 29 | 33 |
| 7. | Powojnik pnący | <i>Clematis vitalba</i> L. | 1 | |
| 8. | Przymiotno białe | <i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers. | 2 | |
| 9. | Przymiotno kanadyjskie | <i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist | 1 | 6 |
| 10. | Robinia akacyjowa | <i>Robinia pseudacacia</i> L. | 5 | 5 |
| 11. | Sit chudy | <i>Juncus tenuis</i> Willd. | 1 | |
| 12. | Sosna wejmutka | <i>Pinus strobus</i> L. | 1 | 1 |
| 13. | Śliwa wiśniowa | <i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. | 2 | |
| 14. | Świdośliwa kłosowa | <i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) K. Koch | 1 | 1 |
| 15. | Wierzbownica gruczołowata | <i>Epilobium adenocaulon</i> Hausskn. | 1 | |

6. WNIOSKI DOTYCZĄCE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Działania ochronne zaobserwowano w terenie lub znaleziono w dokumentacji instytucji zarządzających monitorowanymi płacami siedliska tylko na około 15% stanowisk. Polegają one głównie na usuwaniu podszytu, co z reguły przynosi bardzo pozytywne skutki przejawiające się m.in. wzrostem udziału gatunków ciepłolubnych w runie. Prowadzenie zabiegów niesie jednak pewne ryzyko związane z możliwością nadmiernego rozwoju gatunków inwazyjnych lub ekspansywnych. W wyniku wykonania zabiegu usuwania podszytu na stanowisku Nowe Grodno 1 nastąpił masowy

rozwój niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*, który zajmuje obecnie większość płatu siedliska. Jednocześnie należy podkreślić, że potrzeba prowadzenia zabiegów ochronnych dotyczy ok. 75% monitorowanych płatów. Proponowane zabiegi dotyczą głównie selektywnego usuwania podszytów, w tym z usuwaniem biomasy z siedliska, a także eliminacji niecierpka drobnokwiatowego i wprowadzanie w niektórych obszarach ekstensywnego wypasu kwaterowego. Zwraca się uwagę na dostosowanie intensywności prowadzonych zabiegów prześwietlających siedlisko do istniejących zagrożeń ze strony maliny pospolitej oraz niecierpka.

7. INFORMACJE DODATKOWE

Metodyka w ostatnim okresie nie była zmieniana. W bieżącym cyklu wystąpiły niewielkie odstępstwa w lokalizacji punktów i przebiegu transektu. W przypadku braku kompletu współrzędnych transektów z poprzedniego cyklu badawczego ustalano nowy przebieg transektu przez Eksperta na "gruncie" siedliska wykorzystując przy tym w miarę możliwości dostępne pary współrzędnych lub zakładano nowy transekt w przybliżonej lokalizacji. W przypadku gdy wszystkie bądź część punktów transektu znajdowała się poza obszarem siedliska, ale siedlisko występowało w bliskim sąsiedztwie zostało wykonane przesunięcie punktów transektu oraz urealnienie długości transektu i punktów transektu. Opisane problemy wynikają ze stosowania do stabilizacji stanowiska urządzeń GPS i związane są z rozwojem technologicznym, zwłaszcza w obszarze dokładności pomiarów. Dokładność odtworzeniowa punktów transektu, zwłaszcza w obszarach leśnych, wynosi od kilku do kilkudziesięciu metrów i związana jest z dokładnością pomiaru archiwalnego i aktualnego.

8. KOORDYNATORZY, EKSPERCI I WSPÓŁPRACOWNICY

Koordynator główny: Radosław Gawryś

Koordynator krajowy: Roman Stelmach

Eksperti: Bartłomiej Małecki, Daniel Kutera, Janusz Dądela, Jarosław Chmielewski, Maciej Szczygielski, Mariusz Lewczuk, Michał Chudzicki, Paweł Pech, Paweł Walczewski, Tadeusz Miśta, Tomasz Figarski

Współpracownicy: Piotr Zabrocki, Wiktor Sławski

9. WYKAZ LITERATURY, DOKUMENTÓW ŹRÓDŁOWYCH

- Bank Danych o Lasach. <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/>
- Baza danych obszarów Natura 2000 Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.
- Cieśla A., Mionskowski M., Müller I., Perzanowska J., Korzeniak J., Gawryś R., Kolada A., Barańska A., Bielczyńska A., Bociąg K., Fyałkowska K., Michałek M., Ochocka A., Opioła R., Pasztaleniec A., 2021. Stan ochrony siedlisk przyrodniczych

w Polsce w latach 2013–2018. Biuletyn Monitoringu Przyrody 24/4. Biblioteka Monitoringu Środowiska GIOŚ, Warszawa.

- Kiedrzyński M., Jakubowska-Gabara J., Kurowski J.K. 2010. 9110 Ciepłolubne dąbrowy *Quercetalia pubescenti-petraea*. W: Mróz W. (red.). Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Cz. I. GIOŚ, Warszawa, s. 255-269.
- Państwowy Monitoring Środowiska. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych. <http://www.siedliska.gios.pl>
- System Informatyczny Monitoringu Gatunków i Siedlisk Przyrodniczych GIOŚ (SI MGSP).
- Wskazania dla monitoringu siedlisk przyrodniczych. 29.10.2021. Dokumentacja GIOŚ.