

Krzysztof Badora
Czesława Rosik-Dulewska

Katedra Ochrony Powierzchni Ziemi
Uniwersytet Opolski
kbadora@uni.opole.pl, dulewska@ipis.zabrze.pl

**KORYTARZE EKOLOGICZNE WOJEWÓDZTWA
OPOLSKIEGO I ICH ROLA W OPTYMALIZACJI STRUKTURY
WIELKOPRZESTRZENNEGO SYSTEMU OBSZARÓW
CHRONIONYCH TEGO WOJEWÓDZTWA**

**Ecological corridors in the Opole region and their role in the optimisation
of the region's large-scale system of protected areas**

Abstract: The Opole region's large-scale nature and landscape protection system is characterised by a spatial isolation of the protected areas. Identification and protection of ecological corridors is a necessary condition to optimise effective nature protection. Seventeen such corridors have been identified; they all comprise ecosystems located in the river valleys. Considerable changes in the functional and spatial structure of the corridors have been found. Large-scale agricultural use in arable land is the prevalent type of anthropopressure which restricts the possibilities for plant and animal migration. On the basis of the land use condition, the typology of the corridors has been offered. Then, following the analysis of the key assets of the protected areas connected by the corridors, their transformations and land use condition, ideas for changing their structure to improve functionality have been proposed.

Słowa kluczowe: korytarz ekologiczny, ochrona przyrody
Key words: ecological corridor, environmental protection

WPROWADZENIE

Podstawowym wymogiem zachowania ekologicznego systemu przestrzennego regionu jest ochrona obszarów o największych walorach przyrodniczych. Zachowanie tych walorów wymaga zachowania korytarzy ekologicznych, które umożliwią przemieszczanie się gatunków, a także będą stabilizować strukturę przestrzenną systemu. Teoretyczne koncepcje tworzenia systemów ochro-

ny przyrody w różnych skalach przestrzennych oraz zastosowania teorii w praktyce, były przedstawiane w licznych publikacjach (m.in. Różycka 1977, Gacka-Grzesikiewicz i in. 1979, Andrzejewski 1986, Kassenberg 1986, Chmielewski 1990, 1992a, 1992b, Kozłowski 1992, Liro, Szacki 1993, Kistowski 2002). Koncepcje i zastosowania bazują na podstawowych teoriach ekologicznych, w tym biogeograficznej teorii wysp, teorii metapopulacji oraz modelu płat – matryca – korytarz (patch – matrix – corridor).

W skład przestrzennych systemów ochrony przyrody tworzonych we wszystkich regionach Polski wchodzi parki narodowe, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000, parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu. Formy te uzupełnione są użytkami ekologicznymi, zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi, pomnikami przyrody i stanowiskami dokumentacyjnymi, które mają jednak najczęściej znaczenie lokalne. Wśród form ochrony przyrody jedynie obszary chronionego krajobrazu mogą być od 2004 r. tworzone dla ochrony korytarzy ekologicznych, łączących strefowe i węzłowe obszary przestrzennych systemów ochrony przyrody. Wcześniej nie było podstaw prawnych do ochrony korytarzy ekologicznych, chociaż w wielu formach ochrony przyrody pod ochronę poddawane były takie korytarze lub ich części. Stworzenie możliwości ochrony korytarzy nową ustawą o ochronie przyrody z 2004 r. dało szansę optymalizacji struktury przestrzennej systemów ochrony przyrody w poszczególnych regionach Polski, w tym również na terenie Opolszczyzny. Przed nowelizacją ustawy w poszczególnych regionach kraju obszary ochrony przyrody nie spełniały podstawowego warunku systemowości, tj. łączności przestrzennej między poszczególnymi obszarami chronionymi. Parki krajobrazowe, narodowe, rezerваты przyrody i obszary chronionego krajobrazu pozostawały bardzo często w izolacji, co zmniejszało skuteczność ochrony walorów przyrodniczych.

SYSTEM OBSZARÓW CHRONIONYCH WOJEWÓDZTWA I POTRZEBY JEGO OPTYMALIZACJI

Na terenie województwa opolskiego podstawowe elementy systemu obszarów chronionych utworzono w 1988 r. tworząc 2 parki krajobrazowe o łącznej powierzchni 104 km² oraz 7 obszarów chronionego krajobrazu o łącznej powierzchni 2523 km². W roku 1999 na znacznym obszarze OChK Lasy Stobrawsko-Turawskie utworzono Stobrawski PK. Od lat 50-tych ubiegłego wieku do roku 2009 utworzono ponadto 35 rezerwatów przyrody o łącznej powierzchni około 0,8 km², w tym 27 rezerwatów leśnych, 2 florystyczne, 2 stepowe, 2 przyrody nieożywionej i 2 torfowiskowe. Łącznie rezerваты przyrody zajmują 0,08% powierzchni regionu, parki krajobrazowe 6,7%, a obszary chronione-

go krajobrazu 20,3% (Badora, Koziarski, 2008). Przez okres ostatnich lat trwały również intensywne prace nad utworzeniem systemu ochrony przyrody UE Natura 2000. W ich efekcie w województwie opolskim utworzono dotychczas 4 ostoje dla ochrony ptaków: OSO Grądy Odrzańskie, OSO Zbiornik Turawski, OSO Zbiornik Nyski, OSO Zbiornik Otmuchowski. Projektuje się lub proponuje do ochrony kilkanaście ostoi siedliskowych. Znaczna część z nich pokrywa się z formami ochrony przyrody, takimi jak parki krajobrazowe lub obszary chronionego krajobrazu. Niemniej jednak część specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO) nie jest chroniona (SOO Łąki koło Kluczborka, SOO Łąki koło Chrzastowic, SOO Kamień Śląski, SOO Ostoja Burgrabicko-Sławniowicka, SOO Teklusia, SOO Forty Nyskie).

Analiza przestrzennego rozmieszczenia poszczególnych form ochrony przyrody wskazuje na ich izolację przestrzenną. Jedynie Stobrawski PK na znacznym obszarze ma wspólne granice z OChK Lasy Stobrawsko-Turawskie. Od wschodu i północy, a także częściowo południa otoczony jest obszarem chronionego krajobrazu, który stanowi dla niego bufor pozwalający na ograniczenie negatywnych wpływów zewnętrznych.

Utworzone obszary specjalnej ochrony ptaków zlokalizowane są w obrębie Stobrawskiego PK (OSO Grądy Odrzańskie) lub obszarów chronionego krajobrazu (pozostałe ostoje). Również niektóre projektowane ostoje siedliskowe położone są w całości lub części na terenach chronionych, takich jak rezerwaty przyrody (np. Las Rozumice), parkach krajobrazowych (np. SOO Góry Opawskie, SOO Góra św. Anny) lub obszarach chronionego krajobrazu (np. SOO Łęg Zdieszowicki, SOO Dolina Małej Panwi). Występowanie ostoi w otoczeniu form ochrony przyrody zwiększa szanse na zachowanie we właściwym stanie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk flory i fauny chronionych na podstawie dyrektyw UE.

Znaczna izolacja przestrzenna większości obszarów ochrony przyrody tworzących regionalny system obszarów chronionych wymaga podjęcia działań na rzecz zachowania łączności przestrzennej.

ŁĄCZNIKOWA ROLA KORYTARZY EKOLOGICZNYCH

W warunkach województwa opolskiego, podobnie jak na terenie kraju, podstawowe połączenia przestrzenne w formie korytarzy ekologicznych tworzą doliny rzeczne. Charakteryzują się one dużą różnorodnością przyrodniczą związaną z występowaniem siedlisk o różnych warunkach wilgotnościowych. Na zboczach dolin i przy krawędziach erozyjnych występują zbiorowiska roślinne siedlisk świeżych lub suchych, na terasach nadzalewowych siedlisk świeżych, natomiast w dnie dolin rzecznych występują siedliska wilgotne i wodno-

łotne. Zróznicowany gradient wilgotności siedlisk, a także różne warunki glebowe są czynnikami umożliwiającymi na stosunkowo niewielkich przestrzeniach wykształcenie się siedlisk sprzyjających migracji różnych gatunków roślin, zwierząt i grzybów. Występująca mozaika krajobrazowa ma również stabilizujący wpływ na struktury przyrodnicze terenów przyległych do dolin rzecznych. Ponadto w dnach dolin występują niekorzystne warunki fizjograficzne do zabudowy, w tym tereny zalewowe, co ogranicza urbanizację.

Na terenie województwa opolskiego zidentyfikowano i wytypowano do ochrony w formie obszarów chronionego krajobrazu kilkanaście korytarzy ekologicznych (Tabela 1., rycina 1.). Dwa z nich: doliny Nysy Kłodzkiej i doliny Proсны, uznawane są za korytarze ekologiczne o randze krajowej (Liro red. 1995, 1998). Rolę łącznikową korytarzy ekologicznych przedstawiono w tabeli 1.

Tab. 1. Połączenia projektowane do ochrony korytarzy ekologicznych z obszarami chronionymi województwa opolskiego i innymi korytarzami ekologicznymi

Tab. 1. Planned connections for ecological corridor protection with protected areas of the Opolskie region and other ecological corridors

Lp.	Korytarz ekologiczny	Obszary łączone
1.	Dolina Proсны	OChK Wzniesienia Kozłowicko-Jaworzniańskie (proj.), OChK Lasy Stobrawsko-Turawskie, Załączniański PK, połączenie międzyregionalne
2.	Dolina Pratwy	OChK Dolina Wołczyńskiej Strugi (proj.), OChK Dolina Proсны (proj.), SOO Teklusia (proj.)
3.	Dolina Wołczyńskiej Strugi	OChK Lasy Stobrawsko-Turawskie, OChK Dolina Pratwy (proj.), SOO Teklusia (proj.)
4.	Dolina Widawy	OChK Lasy Stobrawsko-Turawskie, obszary ekologicznego systemu przestrzennego województwa wielkopolskiego i dolnośląskiego
5.	Dolina Przyleskiego Potoku	OSO Grądy Odrzańskie, korytarz ekologiczny doliny Nysy Kłodzkiej
6.	Dolina Grodkowskiej Strugi	OChK Bory Niemodlińskie, OChK Dolina Nysy Kłodzkiej, SOO Bory Niemodlińskie (proj.)
7.	Dolina Starej Strugi	OChK Bory Niemodlińskie, Otmuchowsko-Nyski OChK, SOO Bory Niemodlińskie (proj.)
8.	Dolina Cielnicy	Otmuchowsko-Nyski OChK, OChK Bory Niemodlińskie, SOO Bory Niemodlińskie (proj.)
9.	Dolina Nysy Kłodzkiej	OChK Bory Niemodlińskie, Otmuchowsko-Nyski OChK, Stobrawski PK, OSO Grądy Odrzańskie, OSO Zbiornik Nyski, SOO Bory Niemodlińskie (proj.), SOO Grądy Odrzańskie (proj.), połączenie międzyregionalne

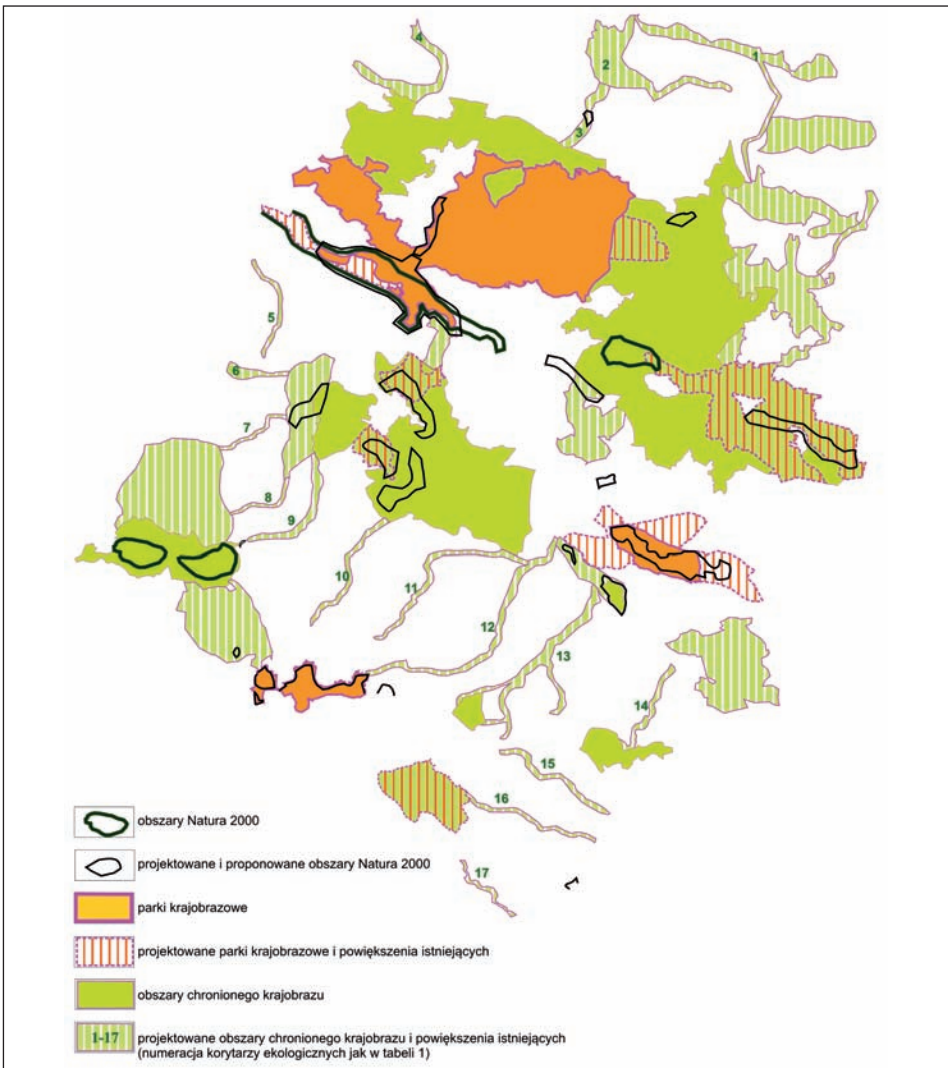
10.	Dolina Ścinawy Niemodlińskiej	OChK Bory Niemodlińskie, SOO Bory Niemodlińskie (proj.)
11.	Dolina Białej	OChK Dolina Osobłogi (proj.), OChK Bory Niemodlińskie
12.	Dolina Osobłogi i Prudnika	OChK Dolina Białej (proj.), OChK Łęg Zdzieszowicki, PK Góry Opawskie, SOO Góry Opawskie (proj.), SOO Łęg Żywocicki (proj.) połączenie transgraniczne z Republiką Czeską
13.	Dolina Straduni	OChK Las Głubczycki, OChK Łęg Zdzieszowicki, SOO Łęg Zdzieszowicki (proj.)
14.	Dolina Potoku Cisek	OChK Rejon Wronin-Maciowakrze, dolina Odry
15.	Dolina Psiny	Dolina Odry i formy poza granicą województwa opolskiego, połączenie międzyregionalne
16.	Dolina Troi	OChK Rejon Mokre-Lewice, PK Góry Opawskie (proj.)
17.	Dolina Opawicy	OChK Rejon Mokre-Lewice, PK Góry Opawskie (proj.), połączenie transgraniczne z Republiką Czeską

Źródło: opracowanie własne.

Największe znaczenie w optymalizacji ekologicznego systemu ochrony przyrody województwa opolskiego mają korytarze ekologiczne doliny Nysy Kłodzkiej i Osobłogi. Łączą one największą liczbę form ochrony przyrody, w tym parki krajobrazowe, obszary Natura 2000 i obszary chronionego krajobrazu. W dolinach tych rzek znajdują się zakończenia mniejszych korytarzy ekologicznych związanych z dolinami dopływów.

Największa liczba regionalnych korytarzy ekologicznych zlokalizowana jest w południowej części województwa, gdzie nastąpiły największe przekształcenia naturalnych i seminaturalnych ekosystemów. Charakteryzuje się ona bardzo intensywnym rolniczym zagospodarowaniem, uwarunkowanym występowaniem bardzo żyznych gleb wytworzonych na lessach. Intensywne użytkowanie terenu spowodowało zanik i znaczną fragmentację biocenoz naturalnych i seminaturalnych. Zachowały się one w kilku niewielkich kompleksach leśnych oraz w dolinach rzecznych. Zachowanie dolinnych korytarzy ekologicznych na Równinie Grodkowskiej, Płaskowyżu Głubczyckim i w Kotlinie Raciborskiej jest podstawowym zadaniem optymalizacji systemu obszarów chronionych. Realizacja tego systemu pozwoli na zachowanie spójności przestrzennej istniejących i projektowanych form ochrony przyrody, zlokalizowanych w południowej części Opolszczyzny (Otmuchowsko-Nyski OChK, PK Góry Opawskie, OChK Rejon Mokre – Lewice, OChK Las Głubczycki, OSO Zbiorniki Otmuchowski, OSO Zbiornik Nyski, projektowane: SOO Góry Opawskie, SOO For-

ty Nyskie, SOO Ostoja Burgrabicko-Sławniowicka) z formami z części centralnej obejmującymi tereny PK Góra św. Anny i OChK Bory Niemodlińskie, z licznymi projektowanymi ostojami Natura 2000, a także kilkunastoma rezerwatami przyrody. Również w północnej części występuje kilka bardzo ważnych korytarzy ekologicznych, w tym korytarze o znaczeniu międzyregionalnym doliny Widawy i doliny Proсны.



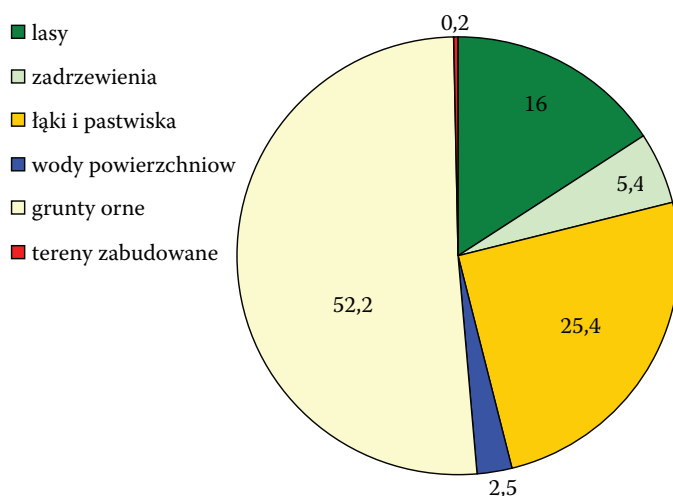
Ryc. 1. Podstawowe korytarze ekologiczne województwa opolskiego.

Fig. 1. Basic ecological corridors of the Opolskie region

Źródło: opracowanie własne na podstawie Badory i Koziarskiego (2008).

STRUKTURA PRZESTRZENNA KRAJOBRAZU KORYTARZY EKOLOGICZNYCH

Głównym elementem w strukturze przestrzennej krajobrazu najważniejszych korytarzy ekologicznych województwa opolskiego są grunty orne (Ryc. 2.). Zajmują one średnio 52,2% powierzchni proponowanych do ochrony korytarzy. Tereny upraw rolnych stanowią tło dla mozaikowato rozmieszczonych drobnoprzestrzennych ekosystemów leśnych, zadrzewień, łąk i pastwisk oraz wód powierzchniowych. W większości przypadków grunty orne nie mają charakteru wielkopowierzchniowego. Jedynie w dużych dolinach rzecznych Nisy Kłodzkiej i Osobłogi występują ich wielkoprzestrzenne kompleksy, co jest uwarunkowane żyznymi madami pokrywającymi rozległe, płaskie terasy rzeczne. Na terasach tych możliwa jest wielkoobszarowa uprawa zbóż i roślin okopowych.



Ryc. 2. Struktura użytkowania gruntów na terenie projektowanych do ochrony korytarzy ekologicznych województwa opolskiego.

Fig. 2. Structure of land use in the area of the planned connections for ecological corridor protection in the Opolskie region

Źródło: opracowanie własne.

Największy udział gruntów ornych występuje w korytarzach ekologicznych znajdujących się na terenach intensywnego rozwoju rolnictwa, tj. w dolinach rzecznych zlokalizowanych na Płaskowyżu Głubczyckim i Równinie Grodkowskiej. Najwięcej gruntów ornych jest w dolinie Opawicy – 78,5%, następnie

dolinie Przyleskiego Potoku – 73,1% oraz dolinie Troi – 71,4% (Tabela 2.). Łącznie w 12 korytarzach ekologicznych powierzchnia gruntów ornych przekracza 50%. Najmniejszą powierzchnię pól uprawnych mają korytarze dolin: Wołczyńskiej Strugi – 21,4%, Starej Strugi – 31,3% i Pratwy – 34,1%. Korytarze ekologiczne z północnej części województwa charakteryzują się mniejszym udziałem gruntów ornych.

Tab. 2. Struktura użytkowania gruntów na obszarach projektowanych do ochrony korytarzy ekologicznych województwa opolskiego

Tab. 2. Structure of land use in the area of the planned connections for ecological corridor protection in the Opolskie region

Korytarz ekologiczny	Powierzchnia [km ²]	Lasy [%]	Zadrzewienia [%]	Łąki i pastwiska [%]	Wody powierzchniowe [%]	Grunty orne [%]	Tereny zabudowane [%]
Dolina Białej	18,4	10,4	4,5	38,3	2,7	44,1	–
Dolina Cielnicy	14,9	8,5	3,0	36,2	1,1	51,2	–
Dolina Grodkowskiej Strugi	3,45	11,9	7,8	18,6	0,6	61,1	–
Dolina Nysy Kłodzkiej	56,6	18,0	5,3	15,7	4,8	55,4	0,8
Dolina Osobłogi	33,2	9,4	6,8	22,2	3,3	57,8	0,5
Dolina Wołczyńskiej Strugi	9,0	27,2	4,0	47,3	0,1	21,4	–
Dolina Troi	6,0	0,8	10,8	15,0	1,3	71,4	0,7
Dolina Ścinawy Niemodlińskiej	12,3	11,4	8,1	29,8	0,8	49,9	–
Dolina Widawy	13,4	18,9	9,5	31,3	5,0	35,2	0,1
Dolina Starej Strugi	9,0	38,6	6,8	22,7	0,6	31,3	–
Dolina Psiny	5,2	4,6	10,0	22,1	1,9	60,6	0,8
Dolina Przyleskiego Potoku	4,6	7,8	4,1	13,7	1,3	73,1	–
Dolina Pratwy	9,7	36,2	2,1	27,4	0,2	34,1	–
Dolina Potoku Cisek	3,7	7,8	0,8	31,9	2,2	57,3	–
Dolina Opawicy	5,6	0,2	1,8	9,5	12,0	78,5	–
Dolina Proсны	20,9	26,5	4,7	21,3	4,4	43,0	0,1
Dolina Straduni	19,5	6,1	2,3	28,6	0,3	62,5	0,2
Razem	245,45	x	x	x	x	x	x
Średnio	14,44	16,0	5,4	25,4	2,5	52,2	0,2

Źródło: opracowanie własne.

Znaczny udział powierzchniowy w analizowanych korytarzach ekologicznych stanowią trwałe użytki zielone. Występują one w wielu wariantach siedliskowych. W dnach dolin rzecznych występują łąki i pastwiska wilgotne oraz zmiennowilgotne, w wyższych położeniach teras nadzalewowych łąki świeże, a na skarpach dolin rzecznych zbiorowiska muraw napiaskowych i kserotermicznych. Duży, w porównaniu do średniej regionalnej (około 10%), udział łąk i pastwisk w dolinach rzecznych uwarunkowany jest niekorzystnymi warunkami wilgotnościowymi gleb do uprawy roli w dnach dolin rzecznych i niekorzystnymi warunkami rzeźby terenu na stromych zboczach wyznaczających granice dolin i niektórych teras. Zbocza te wymagają stabilizacji przeciwerozynnej, co sprzyja występowaniu muraw łąkowych. Duże powierzchnie muraw pokrywają tereny zboczy o spadkach > 10–15% w szczególności w głęboko wciętych w przyległe wysoczyzny dolinach południowej części województwa opolskiego.

W korytarzach ekologicznych Opolszczyzny występują wszystkie charakterystyczne dla województwa typy zbiorowisk łąkowych i pastwiskowych, co korzystnie wpływa na zachowanie wysokiej bioróżnorodności florystycznej i faunistycznej tych typów biocenoz. Wydłużony charakter dolin rzecznych sprzyja migracji gatunków roślin i zwierząt zbiorowisk łąkowo-pastwiskowych.

Łąki i pastwiska w dolinach rzecznych Opolszczyzny należą do biocenoz silnie zagrożonych. Najważniejsze zagrożenie związane jest z ich zaorywaniem pod uprawy polowe. Łąki i pastwiska pozostawione w użytkowaniu jako trwałe użytki zielone są natomiast intensywnie nawożone, co również nie jest korzystne. Zanikanie i degradacja zbiorowisk łąkowych w dolinach rzecznych województwa jest jednym z największych zagrożeń dla różnorodności przyrodniczej regionu i drożności korytarzy ekologicznych.

Największy udział łąk i pastwisk (47,3%) występuje w korytarzu ekologicznym doliny Wołczyńskiej Strugi. Jest to uwarunkowane występowaniem na znacznym obszarze płytkich torfowisk, które nie nadają się do upraw polowych. Duży udział łąk i pastwisk występuje również w dolinie Białej – 38,3% i Cielnicy – 36,2%. Najmniejszy zaś udział, zbiorowiska łąkowo-pastwiskowe zajmują w dolinach Opawicy – 9,5%, Troi – 15,0% i Przyleskiego Potoku – 13,7%, a więc w tych dolinach, w których występuje największy udział gruntów ornych. Wskazuje to na zaoranie znacznej powierzchni łąk i pastwisk, związane z intensyfikacją produkcji roślinnej na terenach Płaskowyżu Głubczyckiego i północnej części Równiny Grodkowskiej. Łąki i pastwiska w tych korytarzach ekologicznych występowały kiedyś na znacznie większych powierzchniach i są naturalnymi typami zagospodarowania, w szczególności w dnach dolin rzecznych i na ich stromych zboczach.

Lesistość wyznaczonych do ochrony korytarzy ekologicznych, wynosząca około 16%, jest prawie dwukrotnie mniejsza niż średnia lesistość terenów wo-

jewództwa (około 30%). Jednakże występujące w dolinach rzecznych lasy charakteryzują się bardzo wysokimi walorami przyrodniczymi, znacząco większymi niż dominujące na wysoczyznach monokulturowe lasy gospodarcze. W większości są to siedliska chronione na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody z 2004 r. W dnach dolin rzecznych zachowały się kompleksy lasów łągowych i olsów związanych z występowaniem zalewów rzecznych, a miejscami stagnowania wody. Na wyższych terasach oraz na skarpach dolin występują grądy środkowoeuropejskie, a lokalnie kwaśne dąbrowy. Niekorzystnym uwarunkowaniem ochrony tych cennych zbiorowisk są niewielkie powierzchnie jednostkowe kompleksów leśnych. Rzadko są one na tyle duże, by wykształcać warunki ekologiczne typowe dla wnętrza dużych kompleksów lasów. Przy dominujących w dolinach rzecznych Opolszczyzny niewielkich powierzchniach kompleksów leśnych i dużym rozciągnięciu granic biocenoz, wpływy zewnętrzne są bardzo duże. Kompleksy leśne funkcjonują często jak zbiorowiska stref ekotonowych. Znaczna fragmentacja lasów w dolinach rzecznych większa jest w obrębie lasów dna doliny – łągów i olsów. Na stromych skarpach grądy są w mniejszym stopniu izolowane ze względu na ich pozostawienie dla ochrony przeciwoerozyjnej. Sprawia to, że warunki migracyjne dla flory i fauny korzystniejsze są w grądach i dąbrowach niż lasach łągowych i olsach, gdzie jedynie wzdłuż koryt rzecznych występują wydłużone pasma łożowisk.

Największe powierzchnie lasów występują w korytarzach ekologicznych dolin: Starej Strugi – 38,6%, Praty – 36,2% i Wołczyńskiej Strugi – 27,2%. Doliny te zlokalizowane są w północnej i zachodniej części województwa, gdzie rolnictwo jest słabiej rozwinięte ze względu na gorsze warunki glebowe, niż na Płaskowyżu Głubczyckim. Najmniejszą lesistość mają korytarze dolin: Opawicy – 0,2%, Troi – 0,8% oraz Psiny – 4,6%. Wszystkie zlokalizowane są w południowej części Płaskowyżu Głubczyckiego, bardzo intensywnie użytkowanego rolniczo.

Kompleksy leśne uzupełniają zadrzewienia zajmujące średnio 5,4% powierzchni korytarzy ekologicznych. Największe koncentracje zadrzewień w korytarzach ekologicznych występują w miejscach o najmniej korzystnych warunkach do zagospodarowania, tj. wzdłuż koryt rzek, na obszarach podmokłych oraz stromych zboczach, przy krawędziach erozyjnych. Liniowe zadrzewienia występują ponadto wzdłuż dróg rolniczych. Zadrzewienia korytarzy ekologicznych charakteryzują się bardzo dużą różnorodnością gatunkową drzew i krzewów, co jest korzystnym uwarunkowaniem dla ochrony różnorodności biologicznej, sprzyja ponadto podtrzymywaniu funkcji migracyjnej.

Największy udział zadrzewień charakterystyczny jest dla korytarzy ekologicznych dolin Troi – 10,8% i Psiny – 10,0%. Doliny te charakteryzują się wraz z doliną Opawicy jednocześnie najmniejszym udziałem lasów. Wskazuje to na występującą w ich obrębie znaczną fragmentację dawnych niewielkich kom-

pleksów leśnych sprowadzonych do roli zadrzewień. Przekształcenia te uwarunkowane są bardzo niewielką szerokością tych dolin, występowaniem stromych zboczy wymagających stabilizacji przeciwerozryjnej i dosyć intensywnym użytkowaniem rolniczym. Najmniej zadrzewienia zajmują w korytarzach ekologicznych dolin Potoku Cisek – 0,8% i w dolinie Straduni – 2,3%, zlokalizowanych częściowo na Płaskowyżu Głubczyckim, a częściowo w Kotlinie Raciborskiej.

Wody powierzchniowe w strukturze przestrzennej analizowanych korytarzy ekologicznych zajmują średnio 2,5%, co jest wielkością nieznaczną biorąc pod uwagę, że korytarze obejmują tereny dolin rzecznych. Stosunkowo niewielki udział wód powierzchniowych związany jest ze znacznym przekształceniem sieci rzecznej w dolinach i dewastacją naturalnych zbiorników wodnych, jakimi są starorzecza. Dobrze wykształcone kompleksy starorzeczy zlokalizowane są obecnie jedynie lokalnie w dolinach Nysy Kłodzkiej i Osobłogi. Również na północy województwa w dolinach Proсны i Widawy występują pozostałości naturalnych zbiorników wodnych. W pozostałych dolinach starorzecza są bardzo rzadkim typem ekosystemu. Pod względem powierzchni dużo większe znaczenie mają stawy hodowlane oraz wyrobiska poeksploatacyjne kruszywa naturalnych. Mimo antropogenicznej genezy charakteryzują się one obecnie wysoką bioróżnorodnością i w większości przypadków są ostojami ptactwa wodno-błotnego.

Największy udział wód powierzchniowych stwierdzono w dolinie Opawicy – 12,0%. Znaczny udział wody osiągają również w dolinie Widawy – 5,0%, Nysy Kłodzkiej – 4,8% i Proсны – 4,4%. Z wyjątkiem doliny Opawicy, są to jedne z większych dolin rzecznych Opolszczyzny. W ich dnach zachowały się starorzecza, ponadto występują kompleksy stawów hodowlanych (np. w dolinie Proсны koło Kostowa) i wyrobisk poeksploatacyjnych (np. w dolinie Nysy Kłodzkiej koło Malerzowic i Osieka). Najmniejszy udział wody powierzchniowe osiągają w dolinach małych rzek, gdzie przeprowadzono na dużą skalę regulację stosunków wodnych i wyprostowano koryta rzeczne. Należą do nich doliny Wołczyńskiej Strugi – 0,1%, Pratwy – 0,2% i Straduni – 0,3%.

Tereny zabudowane w strukturze przestrzennej krajobrazu badanych korytarzy ekologicznych zajmują średnio bardzo niewielkie powierzchnie – 0,2%, mimo że wzdłuż dolin rzecznych występują liczne jednostki osadnicze. Zlokalizowane w proponowanych do ochrony korytarzach zabudowania najczęściej występują wzdłuż dróg poprzecznych do dolin rzecznych. Zabudowa ta lokowana jest często aż do osi dolin i sąsiaduje z korytami rzek. Budynki są sytuowane na sztucznych nasypach zapewniających zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego. Tereny zabudowane stanowią bariery w rozprzestrzenianiu się naturalnych dla dolin rzecznych elementów flory i fauny. Ponadto są źródłem zasilania naturalnych i seminaturalnych biocenoz w gatunki ruderalne

i synantropijne stanowiące zagrożenie dla gatunków o wyższych walorach przyrodniczych.

Tereny zabudowane stwierdzono w ośmiu korytarzach ekologicznych. Największy udział zajmują w dolinie Nysy Kłodzkiej – 0,8%, co jest związane ze znaczną szerokością doliny i występowaniem zabudowy na wyższych terasach rzecznych. Podobny udział osiągają w dolinie Psiny – 0,8% i Troi – 0,7%, jednak w tym wypadku jest to związane z bardzo niewielką szerokością dolin i ich głębokim wcięciem w wysoczyznę. W dolinach rzek płynących na Płaskowyżu Głubczyckim na zboczach dolin usytuowane są jednostki osadnicze. Miejscami zabudowa sięga dna doliny i koryta rzeki, co bardzo ogranicza funkcjonalność korytarza ekologicznego.

TYPY KORYTARZY EKOLOGICZNYCH I KIERUNKI ICH ZAGOSPODAROWANIA

Ze względu na dominujące typy ekosystemów, występujące w poszczególnych proponowanych do ochrony korytarzach ekologicznych, wyróżniono 10 korytarzy łąkowych, 3 leśno-łąkowe, 1 łąkowo-leśny, 1 leśny, 1 łąkowo-zadrzewieniowy i 1 wodno-łąkowy (Tabela 3).

Tab. 3. Typologia korytarzy ekologicznych województwa opolskiego ze względu na dominujące typy ekosystemów naturalnych i seminaturalnych.

Tab. 3. Typology of ecological of the Opolskie region in terms of the dominant types of natural and semi-natural ecosystems

Lp.	Korytarz ekologiczny	Typ korytarza	Docelowy typ korytarza ze względu na walory łączonych obszarów
1	Dolina Proсны	Leśno-łąkowy	Łąkowo-leśny
2	Dolina Pratwy	Leśno-łąkowy	Łąkowy
3	Dolina Wołczyńskiej Strugi	Łąkowo-leśny	Łąkowo-leśny
4	Dolina Widawy	Łąkowy	Łąkowo-leśny
5	Dolina Przyleskiego Potoku	Łąkowy	Łąkowo-leśno-wodny
6	Dolina Grodkowskiej Strugi	Łąkowy	Leśno-łąkowy
7	Dolina Starej Strugi	Leśny	Leśny
8	Dolina Cielnicy	Łąkowy	Leśny
9	Dolina Nysy Kłodzkiej	Leśno-łąkowy	Leśno-wodno-łąkowy
10	Dolina Ścinawy Niemodlińskiej	Łąkowy	Leśny
11	Dolina Białej	Łąkowy	Leśno-łąkowy

12	Dolina Osobłogi i Prudnika	Łąkowy	Łąkowo-leśno-wodny
13	Dolina Straduni	Łąkowy	Leśny
14	Dolina Potoku Cisek	Łąkowy	Łąkowy
15	Dolina Psiny	Łąkowy	Łąkowy
16	Dolina Troi	Łąkowo-zadrzewieniowy	Łąkowo-zadrzewieniowy
17	Dolina Opawicy	Wodno-łąkowy	Łąkowo-zadrzewieniowy

Źródło: opracowanie własne.

Ze względu na charakter walorów przyrodniczych chronionych w łączonych korytarzami ekologicznymi obszarach regionalnego systemu ochrony przyrody, w większości wyróżnionych korytarzy należy dokonać przebudowy struktury. Zgodny charakter korytarza z docelowym ma 5 korytarzy dolin: Potoku Cisek, Psiny, Troi, Wołczyńskiej Strugi i Starej Strugi. Trzy pierwsze zlokalizowane są na Płaskowyżu Głubczyckim i podstawową ich funkcją jest zapewnienie drożności dla flory i fauny typowej dla łąk i pastwisk. Korytarz ekologiczny Starej Strugi jest korytarzem leśnym i takim powinien pozostać ze względu na konieczność zapewnienia warunków migracyjnych florze i faunie leśnej chronionej w OChK Bory Niemodlińskie i projektowanej ostoi siedliskowej SOO Bory Niemodlińskie. Natomiast korytarz doliny Wołczyńskiej Strugi jest łąkowo-leśnym, co odpowiada konieczności zapewnienia migracji gatunków łąkowych między doliną Proсны, Pratwy i SOO Teklusia, a także leśnych między OChK Lasy Stobrawsko-Turawskie i kompleksami lasów z północnej części województwa.

Częściowo zgodną strukturę z funkcją docelową ma 8 korytarzy. Wymagają one najczęściej zwiększenia udziału ekosystemów łąkowych lub leśnych w zależności od tego jakie ekosystemy są głównym przedmiotem ochrony w łączonych obszarach chronionych.

Największą niezgodnością struktury ekosystemów z docelową funkcją mają korytarze ekologiczne dolin Cielnicy, Ścinawy Niemodlińskiej i Straduni. W tych dolinach należy prowadzić prace w zakresie zwiększenia lesistości, gdyż zapewniają one łączność przestrzenną obszarów, gdzie ochronie podlegają głównie biocenozy leśne.

Ze względu na udział ekosystemów naturalnych i seminaturalnych projektowane do ochrony korytarze podzielono na trzy kategorie (Tabela 4.). Korytarzami o niskiej potencjalnie funkcjonalności, związanej z niewielkim udziałem ekosystemów naturalnych i seminaturalnych, a także ich izolacją przestrzenną są korytarze dolin: Przyleskiego Potoku, Psiny i Troi. W korytarzach tych w pierwszej kolejności należy doprowadzić do wzrostu udziału ekosystemów zgodnych z docelową funkcją korytarza. Większość wyróżnionych korytarzy

należy do przedziału o średniej potencjalnie funkcjonalności. Korytarzami o najlepszej strukturze przestrzennej zagospodarowania, ułatwiającej migrację gatunków są doliny Pratwy, Wołczyńskiej Strugi, Widawy i Starej Strugi.

Tab. 4. Potencjały funkcjonalności korytarzy ekologicznych województwa opolskiego
Tab. 4. Potential functionality of ecological corridors in the Opolskie region

Potencjalna funkcjonalność korytarza	Udział powierzchni ekosystemów naturalnych i seminaturalnych	Korytarze ekologiczne
Obniżonej potencjalnej funkcjonalności	< 30%	Dolina Przyleskiego Potoku, Dolina Troi, Dolina Opawicy
Średniej potencjalnej funkcjonalności	30–60%	Dolina Proсны, Dolina Grodkowskiej Strugi, Dolina Cielnicy, Dolina Nysy Kłodzkiej, Dolina Ścinawy Niemodlińskiej, Dolina Białej, Dolina Osobłogi i Prudnika, Dolina Straduni, Dolina Potoku Cisek, Dolina Psiny
Wysokiej potencjalnej funkcjonalności	>60%	Dolina Pratwy, Dolina Wołczyńskiej Strugi, Dolina Widawy, Dolina Starej Strugi

Źródło: opracowanie własne.

Zauważalne jest regionalne zróżnicowanie potencjalnej funkcjonalności korytarzy ekologicznych. Generalnie, korytarze z północnej części województwa i część korytarzy zlokalizowanych na zachodzie mają bardziej korzystne warunki do pełnienia funkcji łącznikowej niż korytarze z intensywnie zagospodarowanego rolniczo Płaskowyżu Głubczyckiego. Istotne znaczenie ma tu jednak również rozmieszczenie poszczególnych typów ekosystemów naturalnych i seminaturalnych w dolinach, a w szczególności zachowanie łączności przestrzennej między nimi w całej dolinie.

WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonej analizy struktury ekosystemów w najważniejszych, wyznaczonych do ochrony korytarzach ekologicznych województwa opolskiego można sformułować następujące wnioski:

1. Ochrona wyróżnionych korytarzy ekologicznych w formie ustanowienia obszarów chronionego krajobrazu jest niezbędnym warunkiem optymalizacji przestrzennej systemu obszarów chronionych województwa, umożliwiającym

uzyskanie łączności przestrzennej między izolowanymi obecnie obszarami chronionymi;

2. Dominującą formą zagospodarowania korytarzy ekologicznych województwa są uprawy rolnicze na gruntach ornych, co w dolinach rzecznych nie jest optymalnym typem użytkowania i ogranicza możliwość pełnienia przez doliny funkcji korytarzy ekologicznych;

3. W ochronie korytarzy ekologicznych najważniejszym zadaniem jest ograniczenie udziału powierzchniowego gruntów ornych oraz eliminacja barier związanych z występowaniem zabudowy;

4. Większość korytarzy ekologicznych charakteryzuje się zgodnością form użytkowania terenu z docelową funkcją jaką korytarze powinny pełnić, łącząc obszary o zróżnicowanych walorach przyrodniczych;

5. Ze względu na charakter zagospodarowania regionalnych korytarzy ekologicznych w województwie opolskim dominują korytarze łąkowe, znaczny jest też udział leśno-łąkowych;

6. Wśród korytarzy ekologicznych dominują korytarze o średniej potencjalnej funkcjonalności;

7. Podstawowym zadaniem ochronnym dla korytarzy ekologicznych jest zwiększenie udziału i łączności przestrzennej między ekosystemami mającymi najważniejsze znaczenie dla docelowej funkcji korytarza.

Literatura:

- Andrzejewski R., 1986, Planowanie przestrzenne a środowisko biotyczne. *Studia KPZK* t. 41, s. 101–114.
- Badora K., Koziarski S., 2008, Regionalny system ochrony różnorodności krajobrazowej na przykładzie Opolszczyzny, *Studia i Monografie UO* 398. Opole.
- Chmielewski T.J., 1990, *Parki krajobrazowe w Polsce, metody delimitacji i zasady zagospodarowania przestrzennego*, SGGW, Warszawa, s. 1–228.
- Chmielewski T.J., 1992a, Ekologiczne podstawy projektowania parków krajobrazowych. [w:] Ryszkowski, L., Bałazy S., (red.) *Wybrane problemy ekologii krajobrazu*, Poznań, s. 166–190.
- Chmielewski T.J., 1992b, Próba modelowania funkcjonowania fizjocenozy jako dynamicznego układu poliekosystemowego. [w:] Chmielewski T.J., Richling A., Wojciechowski K.H. (red.) *Funkcjonowanie i waloryzacja krajobrazu*, Lublin, s. 25–38.
- Gacka-Grzesikiewicz E., Cieślak M., Lubelska T., Matuszkiewicz A.J., Zemła J., 1979, Koncepcja ekologicznego systemu obszarów chronionych dla województwa chełmskiego. *Człowiek i Środowisko*, t. 3, nr. 1–2, s. 103–124.
- Kassenberg A., 1986, Problematyka przyrodnicza w planowaniu przestrzennym. *Studia KPZK* t. 41, s. 75–91.
- Kistowski M., 2002, Ochrona przyrody w polskich strategiach rozwoju regionalnego i lokalnego – między chęćiami a przemusem. [w:] Walkowicz T. (red.) *Tworzenie lokalnych form ochrony przyrody*, Kraków, s. 15–30.

- Kozłowski S., 1992, Ochrona krajobrazu przyrodniczego w koncepcji wieloprzestrzennego systemu obszarów chronionych. [w:] Ryszkowski, L., Bałazy S., (red.) Wybrane problemy ekologii krajobrazu, Poznań, s. 191–209.
- Liro A., Szacki J., 1993, Korytarz ekologiczny, przegląd problematyki. *Człowiek i Środowisko* 17,4.
- Liro A. (red.), 1995, *Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska*. IUCN, Warszawa, s. 1–205.
- Liro A. (red.), 1998, *Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska*. IUCN, Warszawa, s. 1–272.
- Różycka W., 1977, Propozycje formowania ekologicznego systemu obszarów chronionych w planach zagospodarowania przestrzennego, *Człowiek i Środowisko*, t. 1, nr 4.