



Andrzej Jermaczek

AWIFAUNA LĘGOWA REZERWATU KRĘCKI ŁĘG (WOJ. LUBUSKIE) W ROKU 2024

Breeding avifauna of the Kręcki Łęg reserve (Lubuskie province) in 2024

ABSTRAKT: W roku 2024 po raz trzeci na przestrzeni 41 lat wykonano ocenę składu gatunkowego i struktury ilościowej ugrupowania ptaków lęgowych rezerwatu Kręcki Łęg w woj. lubuskim. Stwierdzono gniazdowanie lub prawdopodobne gniazdowanie 47 gatunków ptaków. Średnie zagęszczenie wynosiło 51,5 par/10 ha. Poprzednie badania ilościowe wykonano w latach 1983 oraz 2010, w międzyczasie ekosystem lasu podlegał dynamicznym przekształceniom związanym z sukcesją oraz wypadnięciem z drzewostanu jesionu i odtwarzaniem się lasu po tym zdarzeniu. Powtarzane badania awifauny lęgowej pozwalają śledzić wpływ dynamiki lasu na awifaunę. Trzon ugrupowania ptaków lęgowych rezerwatu, mimo znacznej dynamiki roślinności, stanowią te same gatunki. Zachodzące w awifaunie zmiany częściowo powiązać można z przekształceniami struktury lasu, częściowo z trendami populacyjnymi o szerszym zasięgu.

SŁOWA KLUCZOWE: dynamika ugrupowań ptaków, ptaki lęgowe ekosystemów leśnych, dynamika lasu, powiązania biocenotyczne, wybiórczość siedliskowa ptaków, bierna ochrona ekosystemów leśnych

ABSTRACT: In 2024, for the third time in 41 years, an assessment of the species composition and quantitative structure of the breeding bird community in the Kręcki Łęg reserve in Lubuskie province was conducted. The breeding or probable breeding of 47 bird species was recorded. The average density was 51.5 pairs/10 ha. Previous quantitative studies were carried out in 1983 and 2010, and in the meantime, the forest ecosystem underwent dynamic transformations related to succession and the loss of ash trees from the stand, followed by forest regeneration after this event. Repeated studies of the breeding avifauna allow tracking the impact of forest dynamics on avifauna. Despite significant vegetation dynamics, the core group of breeding birds in the reserve consists of the same species. Changes in the avifauna can be partly linked to forest structure transformations and partly to broader population trends.

KEYWORDS: bird community dynamics, breeding birds of forest ecosystems, forest dynamics, biocenotic relationships, bird habitat selectivity, passive protection of forest ecosystems

W roku 2024 po raz trzeci w ciągu 41 lat wykonano ocenę składu gatunkowego i struktury ilościowej ugrupowania ptaków lęgowych rezerwatu Kręcki Łęg w woj. lubuskim. Poprzednie badania ilościowe wykonano w latach 1983 oraz 2010 (Jermaczek 1991, 2010). W międzyczasie ekosystem lasu, poddany biernej ochronie rezerwatowej, podle-

gał dynamicznym przekształceniom związanym z sukcesją roślinności oraz prawie całkowitym wypadnięciem przed około 25 laty z drzewostanu jesionu, wcześniej jednego z jego głównych składników, oraz odtwarzaniem się lasu po tym zdarzeniu. Powtarzane kilkakrotnie badania awifauny lęgowej, prowadzone w oparciu o zbliżoną metodykę

i przez tego samego obserwatora, pozwalają śledzić wpływ dynamiki lasu na skład gatunkowy i strukturę ugrupowania ptaków.

Teren badań

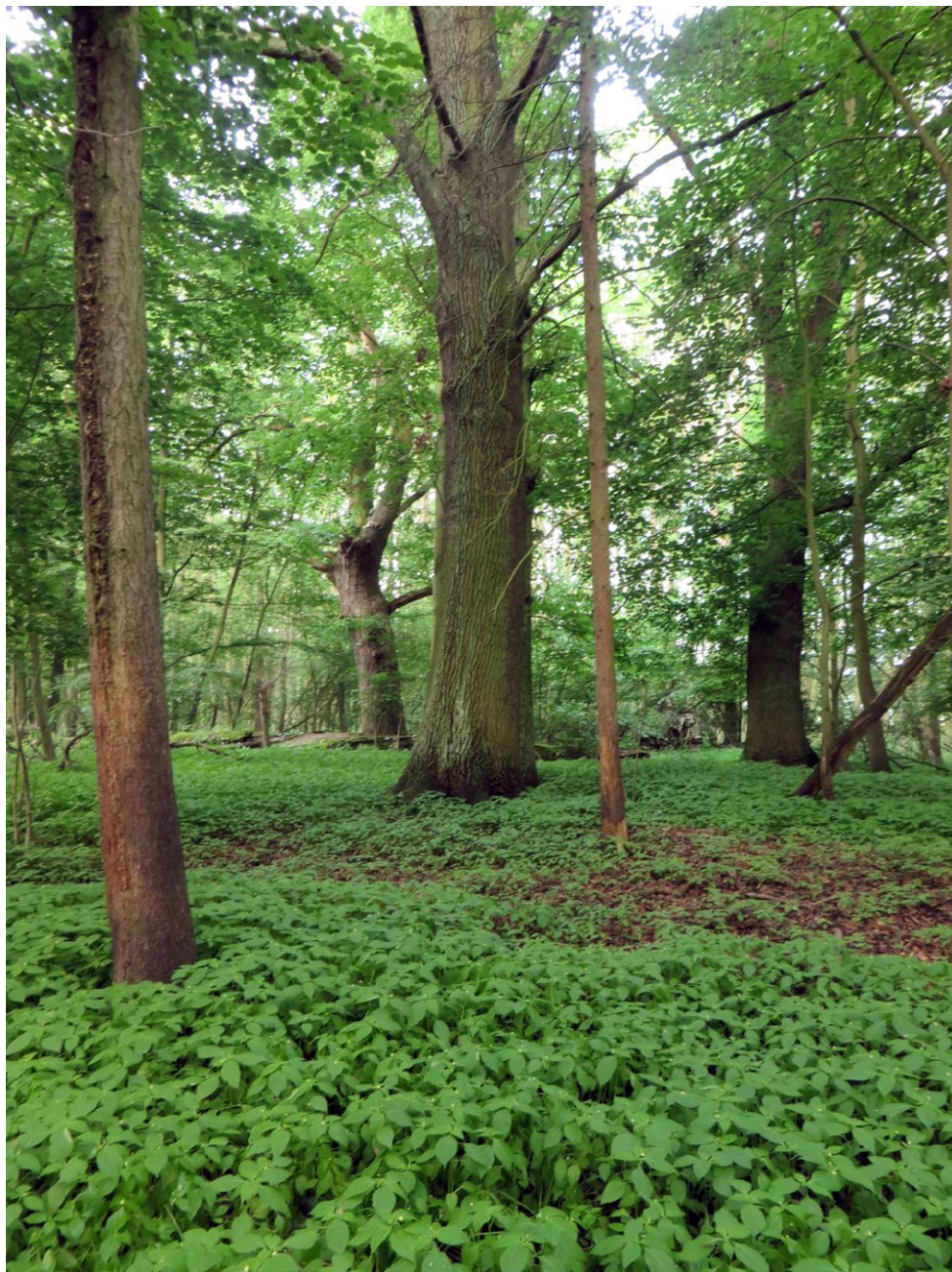
Szczegółową charakterystykę rezerwatu Kręcki Łęg zawiera wcześniejsze opracowanie (Jermaczek 2010), dlatego poniższy opis ograniczono do minimum, koncentrując się przede wszystkim na faktach dotyczących dynamiki struktury lasu istotnych z punktu widzenia awifauny. Rezerwat leży w dolinie Leniwej Obrzy, w gm. Zbąszynek, w woj. lubuskim. Jego powierzchnia wynosi 65,57 ha (Jermaczek i Maciantowicz 2005), a celem ochrony jest zachowanie kompleksu łągów olszowo-jesionowych z niewielkim udziałem grądów i olsów. Drzewostan w latach 80. ubiegłego wieku budowały olcha i jesion, a w częściach wyżej położonych także dąb z niewielką domieszką innych gatunków. W wyniku masowego zamierania, na przełomie wieków, z drzewostanu prawie całkowicie wypadł jesion, co znacząco zubożyło skład gatunkowy i zwarcie warstwy drzew, miejscami tworząc rozległe luki, a nawet kilkuhektarowe polany, jednocześnie jednak znacząco wzbogacając strukturę dna lasu w zasoby martwego drewna, lokalnie do poziomu przekraczającego 100 m³/ha, spotykanego tylko w lasach naturalnych (Gutowski i in. 2004). Po ponad 20 latach drewno to w większości uległo rozkładowi, a w powstałych wówczas lukach w drzewostanie rozwinął się podrost olchy, obecnie o wysokości ponad 10 m lub zwarty nalot leszczyny o wysokości około 8 m. Miejscami zachowały się także fragmenty odkryte, porośnięte móżgą, pokrzywą i jeżynami, z wkraczającą powoli sukcesją czeremchy, bzu czarnego, derenia świdwy i innych krzewów. W runie fragmentów ze stabilnym drzewostanem, podobnie jak wcześniej, dominuje szczyr trwały i pospolite geofity wiosenne, miejscami ich miejsce zajmuje jednak niecierpek drobnokwiatowy i gatunki nitrofilne.

W opracowaniu z roku 2010 rezerwat podzielono na dwie części istotnie różniące się

strukturą lasu. W części południowej (A), o pow. 24,6 ha, wcześniejszy udział jesionu był niewielki i pierwotny drzewostan uległ stosunkowo nieznacznym przekształceniom. Obecnie około 80% tego fragmentu zajmują grądy i łągi ze zwartym drzewostanem w wieku 140 i więcej lat, pozostałe 20% niewielkie fragmenty łąkowe w wieku 50–70 lat. Część B obejmuje centralne i północne partie rezerwatu o pow. 40,97 ha, podlegające znacznie silniejszym zmianom z jednej strony związanym z sukcesją lasu na występujących tu pierwotnie połąkowych fragmentach, z drugiej na wypadnięciu jesionu dominującego w tej części na znacznych powierzchniach. Stary drzewostan o charakterze łąkowym zajmuje tu około 40% powierzchni, około 50% to różne stadia sukcesji łągów w wieku od 30 do 70 lat, z dominującym drzewostanem olchowym lub zbiorowiskami leszczyny, a 10% to niewielkie luki ze zwartym nitrofilnym runem i podszytem. Średnie zwarcie głównego drzewostanu w części A w latach 1983–2010 zmniejszyło się z 68 do 59%, a różnice w pokryciu pozostałych warstw roślinności były nieznaczące (por. Jermaczek 2010). Natomiast w części B w tym samym czasie pokrycie głównego drzewostanu zmniejszyło się w przypadku warstwy A1 z 64 do 32%. W roku 2024 ani w części A, ani B nie zanotowano już tak spektakularnych zmian pokrycia warstwy głównego drzewostanu w stosunku do roku 2010, odtwarzanie się lasu po wymarcu jesionu postępowało stosunkowo wolno. Z drzewostanu całkowicie ustąpiła stanowiąca wcześniej niewielką domieszkę brzoza, gatunkiem ustępującym był także występujący kępowo świerk. Dynamikę zmian średniego pokrycia wszystkich warstw lasu przedstawia tabela 3.

Metodyka badań

Podobnie jak w latach 1983 i 2010 w badaniach awifauny w 2024 r. zastosowano nieco zmodyfikowaną (patrz niżej) odmianę metody kartograficznej (Tomiałojć 1980a, b). Wykonano 8 liczeń, na całej powierzchni kartując wszystkie obserwowane gatunki



Fot. 1. Fragment starego drzewostanu grądowego w części A rezerwatu (fot. A. Jermaczek).
Photo 1. A fragment of an old oak-hornbeam forest stand in section A of the reserve (photo by A. Jermaczek).



Fot. 2. Typowy fragment łągu w części A (fot. A. Jermaczek).

Photo 2. A typical fragment of a riparian forest in section A (photo by A. Jermaczek).



Fot. 3. Zróżnicowana struktura roślinności w części B (fot. A. Jermaczek).
Photo 3. Diverse vegetation structure in section B (photo by A. Jermaczek).



Fot. 4. Zbiorowisko leszczyny w części B (fot. A. Jermaczek).
Photo 4. A hazel stand in section B (photo by A. Jermaczek).

ptaków. Zasadnicze liczenia w roku 2024 wykonano w dniach 22.03., 5.04., 18.04., 30.04., 15.05., 28.05., 12.06., 20.06. W dwóch przypadkach, w połowie maja i w połowie czerwca, kiedy kontroli nie udało się zakończyć w ciągu jednego dnia, kontynuowano je rano w dniu następnym. Niezależnie od zasadniczych kontroli, w celu wykrycia gatunków o nietypowej aktywności lub biologii (ptaki drapieżne, dzięcioły, sowy), obrzeża rezerwatu penetrowano dodatkowo także na początku marca i na początku lipca. Z uwagi na przyspieszenie początku sezonu lęgowego związane ze zmianami klimatycznymi, w roku 2024 liczenia rozpoczęto już 22 marca i prowadzono do 20 czerwca – w latach 1983 i 2010 prowadzono je w okresie od połowy kwietnia do końca czerwca. Kontrole rezerwatu rozpoczynano tuż po wschodzie słońca, kończono w godzinach przedpołudniowych. Obszar penetrowano po transektach odległych od siebie o około 50–100 m, na każdej kontroli zmieniając trasy przejścia, kontrolując także skraje obiektu. Dwa liczenia (15.05. i 12.06.) uzupełniono o kontrole w godzinach wieczornych i nocnych, ukierunkowane na wykrycie gatunków o aktywności zmierzchovej i nocnej. Dane z tych obserwacji scalono z wynikami kontroli dziennych. Na kontrolę terenu badanych poświęcono łącznie około 55 godzin, pojedyncza zasadnicza kontrola trwała 5–7 godzin, a średnie tempo penetracji terenu wynosiło około 10 ha/godz. W odróżnieniu od metody standardowej powierzchni nie znakowano, obserwacje notując w terenowym urządzeniu z oprogramowaniem GIS rejestrującym za pomocą GPS położenie obserwatora i lokalizującym obserwację. Pozwoliło to na lepsze wykorzystanie czasu, w którym prowadzono kontrole, bez konieczności czasochłonnego poszukiwania punktów orientacyjnych, stanowiących istotny element metody standardowej, bazującej na mapach analogowych. Skutkowało to znaczącym skróceniem czasu pojedynczej kontroli w stosunku do zalecanego w pracach Tomiałowicza (1980a, b).

Oceny liczebności gatunków, w rozbiści na część A i B, przedstawiono w postaci przedziałów zawierających ocenę minimalną

(terytoria uznane za pewne) i maksymalną (terytoria pewne i prawdopodobne). Terytoria pewne typowych gatunków terytorialnych bazowały na co najmniej 3 obserwacjach gatunku w danej lokalizacji oraz wyraźnych ich koncentracjach lub stwierdzeniach jednoczesnych śpiewających samców, za prawdopodobne uznawano rewiry w sposób mniej jednoznaczny wyróżnione rozmieszczeniem obserwacji przy braku stwierdzeń równoczesnych. W odniesieniu do gatunków o nietypowych zachowaniach terytorialnych (np. siniak, szpak, kukułka, orlik krzykliwy, krzyżówka) stosowano kryteria indywidualne, uwzględniające specyfikę ich biologii. W celu przeprowadzenia porównań wartości minimalne i maksymalne uśredniono, obliczając średnią arytmetyczną. Do analizy różnic w strukturze awifauny w stosunku do lat 1983 i 2010 wykorzystano dane opublikowane w pracach Jermaczka (1991, 2010), a sposób ich analizy porównawczej (materiał z roku 1983 dotyczył powierzchni 55 ha) opisano w pracy Jermaczek (2010). Klasyfikację gatunków do poszczególnych grup gniazdowych zawarto w tabeli 1.

Podobnie jak w latach poprzednich wykonano ocenę średniego procentowego pokrycia poszczególnych warstw lasu: (C – runo, B – podszyt, do 1,5 m, A3 – podrost, do 6m, A2 – niższa warstwa drzew, do 10 m (w pracy Jermaczka (2010) błędnie podano 15 m) oraz A1 – drzewostan główny. Oceny wykonano osobno dla części A (w 20 punktach) oraz B (w 24 punktach). Szczegółową metodykę tych ocen opisano w pracy pracach Jermaczka (1988, 1981, 2010).

Badania terenowe prowadzono w oparciu o decyzję Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Gorzowie Wlkp. z dnia 8 marca 2024 r. zezwalającą na odstępstwa od wybranych zakazów obowiązujących w rezerwacie.

Wyniki

W roku 2024 w rezerwacie Kręcki Łęg gniazdowało lub prawdopodobnie gniazdowało 47 gatunków ptaków. Średnie zagęszcze-

nie wynosiło 51 par/10 ha. W części A gniazdowały 33 gatunki, w łącznym zagęszczeniu 57,1 par/10 ha, a w części B – 42 gatunki, w zagęszczeniu 47,1 par/10 ha. Pięć gatunków: puszczyk, świstunka, muchołówka mała, sosnowka i słowik rdzawy, gniazdowało lub prawdopodobnie gniazdowało wyłącznie w części A, natomiast aż 13 gatunków: szarytka, gajówka, cierniówka, zaganiacz, pełzacz leśny, piecuszek, wilga, kukułka, muchołówka szara, orlik krzykliwy, jarzębatka, łożówka i gąsiorek, wyłącznie w części B.

Gatunkami dominującymi (ponad 5% udziału w ugrupowaniu) w obu częściach były szpak, zięba, kapturka i kos, w części A dodatkowo dominantem był zniczek, a w części B pierwiosnek. Zestaw subdominantów (2–5% udziału) był bardziej zróżnicowany, w obu częściach były to: śpiewak, rudzik, bogatka, dzięcioł duży, strzyżyk, modraszka, kowalik i grzywacz, w części A dodatkowo siniak i pierwiosnek, a w części B trznadel, gajówka i szarytka.

W stosunku do danych z obu poprzednich badań, w badanym okresie nie stwierdzono turkawki, w roku 2010 gniazdującej w liczbie aż 4–6, a w roku 1983 – 2 par, oraz piegzy, pokrzywnicy, czarnogłówki i myszołowa. Ponadto w stosunku do składu gatunkowego z roku 1983 nie stwierdzono świergotka drzewnego, gila i czyża, a w stosunku do roku 2010 mazurka i dzwońca. Nowe w rezerwacie, nie stwierdzone wcześniej, a gniazdujące w roku 2024 gatunki to szczygieł, jarzębatka, muchołówka żałobna i muchołówka szara.

Łączne zagęszczenie par lęgowych w roku 2024 wynoszące 51 par/10 ha, było nieco wyższe od stwierdzonego w roku 2010 (43,2 par/10 ha), jednak niższe niż w roku 1983, przed wypadnięciem z drzewostanu jesioną (58,5 par/10 ha). W stosunku do roku 2010 zagęszczenie ogólne ptaków wzrosło jednak dość znacząco zarówno w części A (z 50,6 do 57,1 par/10 ha), jak i B (z 39,1 do 47,1 par/10 ha).

Spśród 19 gatunków zaliczonych do dominantów lub subdominantów (tab. 2) zagęszczenie 9 w stosunku do roku 2010 wzrosło (zięba, szpak, kos, śpiewak, strzy-

żyk, modraszka, zniczek, kowalik, siniak), 7 utrzymało się na tym samym poziomie, (pierwiosnek, bogatka, dzięcioł duży, rudzik, grzywacz, trznadel, gajówka), a 3 znacząco spadła (kapturka, piecuszek, wilga).

W stosunku do roku 2010 w obu częściach znacząco wzrosło zagęszczenie i udział procentowy dziuplaków (H) oraz gatunków gniazdujących na drzewach (na wysokości ponad 1,5 m) (C), natomiast spadło zagęszczenie gatunków gniazdujących na ziemi (na wysokości do 1,5 m) (G).

Uśredniona struktura lasu w roku 2024 nie odbiegała w zasadniczy sposób od struktury roślinności w roku 2010. W części A jedynie w sposób wyraźny redukcji uległa warstwa podszytu, z 28% pokrycia w roku 2010 do 18% w roku 2024. W części B natomiast wzrosło średnie pokrycie młodego drzewostanu (warstwa A2 z 21 do 31%), zmniejszyło się natomiast pokrycie podrostu (A3 z 39 do 32%), a w niewielkim stopniu także runa (z 87 do 80%). Analiza średnich nie odzwierciedla jednak znacznego wzrostu heterogeniczności powierzchni – z jednej strony niewielkiej na części obszaru dynamiki odnowienia lasu związanej z utrwaleniem się tam półotwartych zbiorowisk nitrofilnych, przy jednocześnie zachodzącym spadku pokrycia dolnych warstw lasu w innych fragmentach, z dynamicznie rozwijającym się młodym drzewostanem olchowym lub silnie zwartymi zbiorowiskami leszczyny. Ograniczony w stosunku do spodziewanego rozwój pokrycia poszczególnych warstw roślinności, a w niektórych przypadkach niewielki regres, wiązać można między innymi z powtarzającymi się coraz częściej okresami suszy, mogącymi wpływać negatywnie na rozwój roślinności drzewiastej, nawet w siedliskach o silnym uwilgotnieniu jakim są łęgi rezerwatu, podlegające jednak obecnie wyraźnym procesom gładowienia. Spadek poziomu wód gruntowych widoczny jest od lat w rowach okalających rezerwat, w których w roku 1983 przez cały rok stagnowała woda, obecnie występuje ona zaledwie przez kilka miesięcy, a w niektórych fragmentach nie pojawia się wcale.

Tab. 1. Liczebność, zagęszczenie i udział procentowy poszczególnych gatunków w ugrupowaniu ptaków lęgowych rezerwatu Kręcki Łęg w roku 2024.

Tab. 1. Abundance, density and percentage share of individual species in the breeding bird community of the Kręcki Łęg reserve in 2024.

Gatunek/Species	Grupa gniazdowa/Nesting group	Część A/Section A					Część B/ Section B					Całość/Total				
		Licz. min. (par)/ Minimal number (pairs)	Licz. maks. (par)/ Maximal number (pairs)	Licz. śr. (par)/ Average abundance (pairs)	Zag. (par/10 ha)/ Density (pairs/10ha)	%	Licz. min. (par)/ Minimal number (pairs)	Licz. maks. (par)/ Maximal number (pairs)	Licz. śr. (par)/ Average abundance (pairs)	Zag. (par/10 ha)/ Density (pairs/10ha)	%	Licz. min. (par) / Minimal number (pairs)	Licz. maks. (par) / Maximal number (pairs)	Licz. śr. (par) / Average abundance (pairs)	Zag. (par/10 ha)/ Density (pairs/10ha)	%
<i>Sturnus vulgaris</i>	H	25	28	27,5	11,2	19,6	28	30	29	7,1	15,0	53	58	55,5	8,5	16,6
<i>Fringilla coelebs</i>	C	20	22	21	8,5	14,9	27	30	28,5	6,8	14,8	47	52	49,5	7,5	14,8
<i>Phylloscopus collybita</i>	G	6	7	6,5	2,6	4,6	14	15	14,5	3,4	7,5	20	22	21	3,2	6,3
<i>Sylvia atricapilla</i>	G	7	8	7,5	3,0	5,3	11	12	11,5	2,8	6,0	18	20	19	2,9	5,7
<i>Turdus merula</i>	C	7	8	7,5	3,0	5,3	10	11	10,5	2,6	5,4	17	19	18	2,7	5,4
<i>Turdus philomelos</i>	C	6	7	6,5	2,6	4,6	8	10	9	2,2	4,7	14	17	15,5	2,4	4,6
<i>Eritacus rubecula</i>	G	7	8	7,5	3,0	5,3	8	8	8	2,0	4,1	15	16	15,5	2,4	4,6
<i>Parus major</i>	H	6	7	6,5	2,6	4,6	7	8	7,5	1,8	3,9	13	15	14	2,1	4,2
<i>Troglodytes troglodytes</i>	C	4	4	4	1,6	2,8	6	8	7	1,6	3,6	10	12	11	1,7	3,3
<i>Dendrocopos major</i>	H	5	6	5,5	2,2	3,9	5	6	5,5	1,3	2,8	10	12	11	1,7	3,3
<i>Cyanistes caeruleus</i>	H	4	4	4	1,6	2,8	6	6	6	1,5	3,1	10	10	10	1,5	3,0
<i>Regulus ignicapillus</i>	C	7	8	7,5	3,0	5,3	1	2	1,5	0,4	0,8	8	10	9	1,4	2,7
<i>Sitta europea</i>	H	4	5	4,5	1,8	3,2	4	5	4,5	1,1	2,3	8	10	9	1,4	2,7
<i>Columba palumbus</i>	C	4	4	4	1,6	2,8	4	5	4,5	1,1	2,3	8	9	8,5	1,3	2,5
<i>Columba oenas</i>	H	5	6	5,5	2,2	3,9	2	3	2,5	0,6	1,3	7	9	8	1,2	2,4
<i>Emberiza citrinella</i>	G	1	1	1	0,4	0,7	4	5	4,5	1,1	2,3	5	6	5,5	0,8	1,6
<i>Sylvia borin</i>	G						5	6	5,5	1,3	2,8	5	6	5,5	0,8	1,6
<i>Certhia brachydactyla</i>	H	2	2	2	0,8	1,4	2	3	2,5	0,6	1,3	4	5	4,5	0,7	1,3
<i>Poecile palustris</i>	H						4	5	4,5	1,1	2,3	4	5	4,5	0,7	1,3
<i>Sylvia communis</i>	G						3	4	3,5	0,9	1,8	3	4	3,5	0,5	1,0

<i>Dendrocoptes medius</i>	H	1,5	1,5	1,5	0,6	1,1	1	2	1,5	0,4	0,8	2,5	3,5	3	0,5	0,9
<i>Carduelis carduelis</i>	C	0	1	0,5	0,2	0,4	2	2	2	0,5	1,0	2	3	2,5	0,4	0,7
<i>Certhia familiaris</i>	H						2	3	2,5	0,6	1,3	2	3	2,5	0,4	0,7
<i>Regulus regulus</i>	C	1	2	1,5	0,6	1,1	1	1	1	0,2	0,5	2	3	2,5	0,4	0,7
<i>Hippolais icterina</i>	G						2	3	2,5	0,6	1,3	2	3	2,5	0,4	0,7
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	C	1	1	1	0,4	0,7	1	1	1	0,2	0,5	2	2	2	0,3	0,6
<i>Dryobates minor</i>	H	1	1	1	0,4	0,7	1	1	1	0,2	0,5	2	2	2	0,3	0,6
<i>Scolopax rusticola</i>	G	1	1	1	0,4	0,7	1	1	1	0,2	0,5	2	2	2	0,3	0,6
<i>Aegithalos caudatus</i>	C	0	1	0,5	0,2	0,4	1	1	1	0,2	0,5	1	2	1,5	0,2	0,
<i>Garrulus glandarius</i>	C	1	1	1	0,4	0,7	0	1	0,5	0,1	0,3	1	2	1,5	0,2	0,4
<i>Phylloscopus trochilus</i>	G						1	2	1,5	0,4	0,8	1	2	1,5	0,2	0,4
<i>Ficedula hypoleuca</i>	H	1,5	1,5	1,5	0,6	1,1						1,5	1,5	1,5	0,2	0,4
<i>Anas platyrhynchos</i>	G	0	1	0,5	0,2	0,4	0	1	0,5	0,1	0,3	0	2	1	0,2	0,3
<i>Cuculus canorus</i>	G						1	1	1	0,2	0,5	1	1	1	0,2	0,3
<i>Dryocopus martius</i>	H	0,5	0,5	0,5	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	0,1	0,3	1	1	1	0,2	0,3
<i>Muscicapa striata</i>	H						1	1	1	0,2	0,5	1	1	1	0,2	0,3
<i>Oriolus oriolus</i>	C						1	1	1	0,2	0,5	1	1	1	0,2	0,3
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	G	1	1	1	0,4	0,7						1	1	1	0,2	0,3
<i>Periparus ater</i>	H	1	1	1								1	1	1	0,2	0,3
<i>Picus viridis</i>	H	0,5	0,5	0,5	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	0,1	0,3	1	1	1	0,2	0,3
<i>Sylvia nisoria</i>	G						1	1	1	0,2	0,5	1	1	1	0,2	0,3
<i>Luscinia megarhynchos</i>	G	1	1	1	0,4	0,7						1	1	1	0,2	0,3
<i>Acrocephalus palustris</i>	G						1	1	1	0,2	0,5	1	1	1	0,2	0,3
<i>Lanius collurio</i>	G						0,5	0,5	0,5	0,1	0,3	0,5	0,5	0,5	0,1	0,1
<i>Aquila pomarina</i>	C						+	+	+			+	+	+		
<i>Strix aluco</i>	H	+	+	+								+	+	+		
<i>Grus grus</i>	G	+	+	+			+	+	+			+	+	+		
Razem / Total		132	151	140,5	57,1	100	178,5	207,5	193	47,1	100	310,5	358,5	334,5	51,5	100
Dziuplaki / Hole-nesters	H	57	64	61,5	24,4	43,1	64	74	69	16,7	35,7	121	138	129,5	20,0	37,9
Gniazdujące na drzewach / Tree-nesters	C	51	59	55	22,1	39	62	73	67,5	16,1	34,9	113	132	122,5	18,7	35,3
Gniazdujące na ziemi / Ground-nesters	G	24	28	26	10,4	19	52,5	60,5	56,5	13,5	29,2	76,5	88,5	82,5	12,8	23,7

Tab. 2. Porównanie zagęszczenia (par/10 ha) gatunków stwierdzonych w rezerwacie latach 1983, 2010 i 2024 oraz grup gniazdowych.

Tab. 2. Comparison of the density (pairs/10 ha) of species recorded in the reserve in the years 1983, 2010 and 2024, as well as nesting groups.

Gatunek / Species	Grupa gniazdowa / Nesting group	1983	2010	2024
<i>Sturnus vulgaris</i>	H	7,1	5,4	8,5
<i>Fringilla coelebs</i>	C	10,4	5,7	7,5
<i>Phylloscopus collybita</i>	G	5,5	3,1	3,2
<i>Sylvia atricapilla</i>	G	2,6	4,3	2,9
<i>Turdus merula</i>	C	2,5	1,3	2,7
<i>Turdus philomelos</i>	C	1,5	1,8	2,4
<i>Erithacus rubecula</i>	G	3,5	2,1	2,4
<i>Cyanistes caeruleus</i>	H	4,3	2,4	2,1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	C	1,2	0,8	1,7
<i>Dendrocopos major</i>	H	1,8	1,7	1,7
<i>Parus coeruleus</i>	H	2,5	0,7	1,5
<i>Regulus ignicapillus</i>	C	0	0,2	1,4
<i>Sitta europea</i>	H	0,9	0,8	1,4
<i>Columba palumbus</i>	C	0,8	1,3	1,3
<i>Columba oenas</i>	H	0	0,7	1,2
<i>Emberiza citrinella</i>	G	1,2	1,0	0,8
<i>Sylvia borin</i>	G	1,9	1	0,8
<i>Certhia brachydactyla</i>	H	0,7	0,5	0,7
<i>Poecile palustris</i>	H	0,4	0,4	0,7
<i>Sylvia communis</i>	G	0,7	0,5	0,5
<i>Dendrocoptes medius</i>	H	0,4	0,3	0,5
<i>Carduelis carduelis</i>	C	0	0	0,4
<i>Certhia familiaris</i>	H	0,2	0,4	0,4
<i>Regulus regulus</i>	C	0,9	0,7	0,4
<i>Hippolais icterina</i>	G	0,9	0,4	0,4
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	C	0,2	0,5	0,3
<i>Dryobates minor</i>	H	0,2	0,1	0,3
<i>Scolopax rusticola</i>	G	0	0	0,3
<i>Phylloscopus trochilus</i>	G	0,5	1	0,2
<i>Oriolus oriolus</i>	C	0,5	1,1	0,2
<i>Aegithalos caudatus</i>	C	0	0,1	0,2
<i>Garrulus glandarius</i>	C	0,1	0,2	0,2
<i>Ficedula hypoleuca</i>	H	0	0	0,2
<i>Anas platyrhynchos</i>	G	0	0	0,2
<i>Cuculus canorus</i>	G	0,3	0,2	0,2
<i>Dryocopus martius</i>	H	0,4	0,2	0,2
<i>Muscicapa striata</i>	H	0	0	0,2
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	G	0,4	0,3	0,2

<i>Periparus ater</i>	H	0,2	0,2	0,2
<i>Picus viridis</i>	H	0,5	0	0,2
<i>Sylvia nisoria</i>	G	0	0	0,2
<i>Luscinia megarhynchos</i>	G	0,4	0,1	0,2
<i>Acrocephalus palustris</i>	G	0,2	0,1	0,2
<i>Lanius collurio</i>	G	0,2	0,1	0,1
<i>Aquila pomarina</i>	C	+	+	+
<i>Strix aluco</i>	H	+	+	+
<i>Grus grus</i>	G	+	+	+
<i>Buteo buteo</i>	C	+	+	0
<i>Streptopelia turtur</i>	C	0,4	0,8	0
<i>Sylvia curruca</i>	G	0,4	0,2	0
<i>Poecile montanus</i>	H	0,5	0,1	0
<i>Prunella modularis</i>	C	0	0,2	0
<i>Passer montanus</i>	H	0	0,1	0
<i>Chloris chloris</i>	C	0	0,1	0
<i>Anthus trivialis</i>	G	0,7	0	0
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	C	0,5	0	0
<i>Serinus serinus</i>	C	0,2	0	0
<i>Spinus spinus</i>	C	0,2	0	0
Razem / Total		58,5	43,2	51,5
Dziuplaki / Hole-nesters	H	19,9	14,0	20,0
Gniazdujące na drzewach / Tree-nesters	C	19,3	14,5	18,7
Gniazdujące na ziemi / Ground-nesters	G	19,3	14,7	12,8

Tab. 3. Porównanie średniego pokrycia (%) poszczególnych warstw lasu (C – runo, B – podszyt, do 1,5 m, A3 – podrost, do 6 m, A2 – niższa warstwa drzew, do 10 m oraz A1 – drzewostan główny) w rezerwacie w latach 1983, 2010 i 2024 z podziałem na część A i B.

Tab. 3. Comparison of the average coverage (%) of individual forest layers (C – ground vegetation, B – undergrowth up to 1.5 m, A3 – young trees up to 6 m, A2 – lower tree layer up to 10 m, and A1 – main canopy) in the reserve in the years 1983, 2010, and 2024, divided into sections A and B.

Warstwa / Layer	1983	2010	2024
Część A / Section A			
A1	68	59	60
A2	25	28	27
A3	34	36	32
B	32	28	18
C	86	78	76
Część B / Section B			
A1	64	32	34
A2	35	21	31
A3	45	39	32
B	32	28	27
C	87	87	80

Dyskusja

Wyczerpującą dyskusję zagadnień związanych z czynnikami warunkującymi zmienność składu gatunkowego i struktury ugrupowań ptaków rezerwatu przeprowadzono we wcześniejszych pracach (Jermaczek 1991, 2010). Według klasycznych już poglądów (Hilden 1965, Brown 1969, Cyr i Cyr 1979, James i Wamer 1982 i inni), które zasadniczo w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat nie uległy zmianie (Dyrcz 2023), różnice w zagęszczeniu i bogactwie gatunkowym ugrupowań ptaków są wypadkową dwóch kategorii czynników – różnic w pojemności siedlisk i ich nasyceniu gatunkami i osobnikami. Wielokrotnie wykazywano zależność między zróżnicowaniem strukturalnym lasu, rozumianym jako wypełnienie przestrzeni przez roślinność, jego rozbudowaniem w przestrzeni trójwymiarowej a cechami ugrupowań ptaków takimi jak bogactwo gatunkowe czy zagęszczenie ogólne (Cyr i Cyr 1979, James i Wamer 1982, Jermaczek 1991). Przyczyną niskiego zagęszczenia wielu gatunków stwierdzonego w rezerwacie Kręcki Łęg w roku 2010 i jego znaczącego zmniejszenia się w stosunku do roku 1983 były przede wszystkim zmiany struktury roślinności rezerwatu, spowodowane eliminacją z drzewostanu jesioną, skutkujące istotnym zmniejszeniem się pojemności strukturalnej lasu. W ciągu kilkunastu lat jakie upłynęły od roku 2010 struktura ta nie uległa już tak istotnym przekształceniom, czego odzwierciedleniem są także mniejsze różnice w składzie i strukturze awifauny lęgowej, szczególnie grupie gatunków dominujących.

W tym kontekście interesujące wydaje się, że mimo braku znaczącego wzrostu średniego pokrycia drzewostanu głównego (tab. 3), nastąpił istotny wzrost liczebności dziuplaków i gatunków gniazdujących na drzewach – zarówno całych grup gniazdowych, jak i wielu pojedynczych gatunków. Wzrost ten wynikać może ze skumulowanego oddziaływania kilku czynników. Z jednej strony wraz z wiekiem drzewostanu, niezależnie od jego ogólnego pokrycia, zwiększa się podaż i zróżnicowanie mikrosiedlisk, np. dziupli lę-

gowych, zasobów pokarmowych związanych z rozkładającym się drewnem i różnicującym się dnem lasu itd. Zróżnicowanie to odpowiadać może częściowo za wzrost liczebności dziuplaków i innych gatunków żerujących w obrębie terytoriów. Na przykład znaczący wzrost liczebności niektórych gatunków żerujących na ziemi, takich jak kos, śpiewak czy strzyżyk, wynikać może z eutrofizacji znacznych fragmentów lasu związanej z rozkładem drewna, we fragmentach silniej zacienionych skutkującym jednak nie rozwojem nitrofilnego runa, lecz prawdopodobnym wzrostem bogactwa mikrosiedlisk i liczebności naziemnych bezkręgowców. W roku 2010 martwe drewno występowało w formie piętrzących się wykrotów, obecnie w ogromnej większości osiągnęło wysoki stopień rozkładu znacząco wzbogacając dno lasu w mikrosiedliska. Wzrost ten dotyczy jednak tylko części gatunków ptaków z tej grupy, liczebność innych, np. pierwiosnka czy rudzika, utrzymała się na wcześniejszym poziomie. W odniesieniu do części gatunków za wzrost liczebności w rezerwacie mogą odpowiadać także zmiany populacyjne o szerszym zasięgu – obserwowane w ostatnim okresie trendy wzrostowe liczebności całych populacji krajowych (Chylarecki i in. 2018, Chodkiewicz i in. 2019) skutkujące wzrostem wysycenia przestrzeni, także w siedliskach suboptymalnych, terytorialnymi samcami (parami). Dotyczyć to może między innymi takich gatunków jak szpak, kos, śpiewak, strzyżyk, zniczek, siniak i inne.

Podobnie wycofanie się z rezerwatu czy znaczący spadek liczebności takich gatunków jak turkawka, wilga, świergotek drzewny, gajówka czy piecuszek, wiązać się może z opisaną wcześniej dynamiką struktury lasu, której nie odzwierciedla przedstawiona w tabeli 3 analiza średnich. Z drugiej strony zauważyć należy, że wymienione gatunki wycofujące się z rezerwatu, z wyjątkiem piecuszka, cechują wyraźne trendy spadkowe populacji krajowych (Chylarecki i in. 2018, Chodkiewicz i in. 2019), skutkujące przede wszystkim wycofywaniem się z siedlisk marginalnych i suboptymalnych.

Na koniec, nawiązując do szerszej problematyki ochrony biernej ekosystemów leśnych (Jermaczek 1996, 2010) należy stwierdzić, że mimo istotnych przekształceń ekosystemu rezerwatu, jakie zaszły w znacznej części jego obszaru, nadal nie zanotowano znaczących zmian w awifaunie mogących podważać zasadność przyjętych w rezerwacie zasad ochrony. Wyniki obecnych badań potwierdzają wniosek sformułowany wcześniej (Jer-

maczek 2010), iż mimo stosunkowo niewielkiej powierzchni rezerwat tworzy warunki stabilne dla funkcjonowania populacji prawie wszystkich zasiedlających go gatunków ptaków, zarówno pospolitych, jak rzadkich. Jest to istotne w kontekście coraz powszechniejszego powrotu do ochrony biernej jako istotnego elementu ochrony ekosystemów leśnych.

LITERATURA

- BROWN J.L. 1969. Territorial behavior and population regulation in birds. *Wilson Bulletin*, 81, 3: 293-329.
- CHODKIEWICZ T., CHYLARECKI P., SIKORA A., WARDECKI Ł., BOBREK R., NEUBAUER G., MARCHOWSKI D., DMOCH A., KUCZYŃSKI L. 2019. Raport z wdrażania art. 12 Dyrektywy Ptasięj w Polsce w latach 2013-2018: stan, zmiany, zagrożenia. *Biuletyn Monitoringu Przyrody* 20: 1-80.
- CHYLARECKI P., CHODKIEWICZ T., NEUBAUER G., SIKORA A., MEISSNER W., WOŹNIAK B., WYLEGAŁA P., ŁAWICKI Ł., MARCHOWSKI D., BETLEJA J., BZOMA S., CENIAN Z., GÓRSKI A., KORNILUK M., MOCZARSKA J., OCHOCIŃSKA D., RUBACHA S., WIELOCH M., ZIELIŃSKA M., ZIELIŃSKI P., KUCZYŃSKI L. 2018. Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ, Warszawa.
- CYR A., CYR J. 1979. Welche Merkmale der Vegetation können einen Einfluss auf Vögelgemeinschaften haben. *Vogelwelt* 100: 165-181.
- DYRCZ A. 2023. *Biologia ptaków*. Sorus, Poznań.
- GUTOWSKI M., BOBIEC A., PAWLACZYK P., ZUB K. 2004. *Drugie życie drzewa*. WWF Polska, Warszawa.
- HILDEN O. 1965. Habitat selection in birds; a review. *Annales Zoologici Fennici*: 2: 53-75.
- JAMES F.C., WAMER N.O. 1982. Relationships between temperate forest bird communities and vegetation structure. *Ecology* 63: 159-171.
- JERMACZEK A. 1988. Ugrupowania ptaków lęgowych lasów liściastych Ziemi Lubuskiej. Praca doktorska. Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu.
- JERMACZEK A. 1991. Ugrupowania ptaków lęgowych lasów liściastych Ziemi Lubuskiej. *Lubuski Przegląd Przyrodniczy* 2, 2-3: 3-64.
- JERMACZEK A. 1996. Las z lotu ptaka - optymalizacja struktury lasu i charakteru kompleksów leśnych z perspektywy ochrony awifauny. *Przegląd Przyrodniczy*, 6, 3-4: 107-114.
- JERMACZEK A. 2010. Awifauna lęgowa rezerwatu Kręcki Łęg (woj. lubuskie) i jej zmiany po 27 latach ochrony zachowawczej. *Przegląd Przyrodniczy* 21, 4: 29-42.
- JERMACZEK A., MACIANTOWICZ M. 2005. *Przyroda Ziemi Lubuskiej*. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- TOMIAŁOJĆ L. 1980a. Kombinowana odmiana metody kartograficznej do liczenia ptaków lęgowych. *Notatki Ornitologiczne* 21: 1-4: 33-54.
- TOMIAŁOJĆ L. 1980b. Podstawowe informacje o sposobie prowadzenia cenzusów z zastosowaniem kombinowanej metody kartograficznej. *Notatki Ornitologiczne* 21: 1-4: 55-62.

Summary

In 2024, for the third time in 41 years, an assessment of the species composition and quantitative structure of the breeding bird community in the Kręcki Łęg reserve in Lubuskie province was conducted. Previous quantitative studies of the reserve's avifauna were carried out in 1983 and 2010. In the meantime the forest ecosystem underwent dynamic transformations due to the loss of ash trees, previously one of its main components, and the subsequent regeneration of the forest. The studies in all years were conducted using similar methodology, making it possible to track how forest dynamics affect the species composition and structure of the bird community.

In 2024, 47 bird species were breeding or probably breeding in the reserve (Table 1). The average density was 51 pairs/10 ha. In section A, which includes a relatively stable old-growth forest, 33 species nested, with a total density of 57.1 pairs/10 ha, while in section B, an area undergoing dynamic transformations, 42 species nested with a density of 47.1 pairs/10 ha. Five species – Tawny Owl, Wood Warbler, Red-breasted Flycatcher, Coal Tit, and Nightingale – nested or likely nested only in section A, while as many as 13 species – Marsh Tit, Garden Warbler, Whitethroat, Icterine Warbler, Common Treecreeper, Willow Warbler, Golden Oriole, Cuckoo, Spotted Flycatcher, Lesser Spotted Eagle, Barred Warbler, Marsh Warbler, and Red-backed Shrike – were exclusive to section B.

The dominant species (more than 5% share in the community) in both sections were Starling, Chaffinch, Blackcap, and Blackbird. The Firecrest was also a dominant species in section A, and the Chiffchaff in section B. The subdominants (2–5% share) were more diverse, including Song Thrush, Robin, Great Tit, Great Spotted Woodpecker, Wren, Blue Tit, Nuthatch, and Wood Pigeon in both sections. Additional subdominants were Stock Dove and Chiffchaff in section A and Yellowhammer, Garden Warbler, and Marsh Tit in section B.

Compared to previous studies (1983 and 2010), the 2024 survey did not record the Turtle Dove, which nested in 2010 with as many as 4–6 pairs and in 1983 with 2 pairs, nor did it record the Lesser Whitethroat, Dunnock, Willow Tit or Common Buzzard. Additionally, compared to 1983, Tree Pipit, Bullfinch, and Siskin were absent, and compared to 2010, Tree Sparrow and Greenfinch were missing. New species breeding in the reserve in 2024, which had not been recorded previously, included Goldfinch, Barred Warbler, Pied Flycatcher and Spotted Flycatcher (Table 2).

The total density of breeding pairs in 2024, amounting to 51.5 pairs/10 ha, was higher than in 2010 (43.2 pairs/10 ha), but lower than in 1983, before the loss of ash trees (58.5 pairs/10 ha). Compared to 2010, the overall bird density increased significantly in both section A (from 50.6 to 57.1 pairs/10 ha) and section B (from 39.1 to 47.1 pairs/10 ha).

The average forest structure in 2024 did not significantly differ from the vegetation structure in previous years. In section A, only the undergrowth layer was noticeably reduced, while in section B, the coverage of young, regenerating trees increased significantly, with a decrease in the coverage of saplings and a slight reduction in ground vegetation.

Among the 19 species classed as dominants or subdominants (Table 2), the density of 9 species increased compared to 2010 (Chaffinch, Starling, Blackbird, Song Thrush, Wren, Blue Tit, Firecrest, Nuthatch, Stock Dove), 7 remained stable (Chiffchaff, Great Tit, Great Spotted Woodpecker, Robin, Wood Pigeon, Yellowhammer, Garden Warbler), and 3 declined significantly (Blackcap, Willow Warbler, Golden Oriole). Compared to 2010, the density and percentage share of hole-nesters (H) and tree-nesting species (above 1.5m) (C) in both sections increased significantly, while the density of ground-nesting species (up to 1.5m) (G) decreased. These changes can be partly directly linked to the described forest structure transformations (Table 3), partly indirectly related to them (food supply), or associated with broader population trends.

Adres autora/Author's address:

Andrzej Jermaczek
andjerma@wp.pl