

Derkacz *Crex crex* L.

Status gatunku. W okresie 2011-2020 był średnio liczny gatunkiem łągowym, a wielkość populacji oszacowano na około 6600 samców, jakkolwiek odznaczał się silnymi, rocznymi wahaniami liczebności.

Środowisko. Zasiadłał takie same środowiska jak w wieku XIX - Taczanowski (1882) podaje: „ w łąkach bujną trawą zarośniętych i mieszczących na sobie mniej więcej zarośli łązowych lub innych krzaków, w miejscach więcej suchych niż błotnych; przebywające wśród wielkich błot, obierają zawsze miejsca wyższe, niezbyt błotniste i zalane; prócz tego znaczna ich liczba osiedla się po polach w bujnych i gęstych zbożach i w roślinach pastewnych.”

W ostatnich dekadach w okresie łągowym zasiadłał bardzo szerokie spektrum środowisk, zajmując głównie wilgotne łąki, zarówno zupełnie otwarte, jak i z płatami łązowisk i kępami zadrzewień łągowych. Ponadto był regularnie słyszany na wilgotnych polach uprawnych, zwłaszcza ozimin w wyjątkowo mokrych sezonach w latach 2010 i 2013 i lokalnie w roku 2014 oraz w czerwcu-lipcu 2020. Tokujące samce spotykano również na kilkuletnich, odłogowanych łąkach i polach z wysoką roślinnością zielną; uprawach rzepaku, koniczyny, lucerny, bzu czarnego, ekstensywnych sadach z wysoką trawą, porzuconych plantacjach porzeczki czarnej i aronii, a także na porośniętych ziołoroślami wyspach w korycie Wisły i Bugu. Występował również w silnie zabagnionych siedliskach: torfowiska niskie, turzycowiska na płytkich stawach rybnych i starorzeczach.

Populację zasiedlającą doliny rzek oceniono na 4000 samców, a krajobraz polny na 2600 samców.

Dość zaskakująca była obecność 2 terytorialnych samców na ok. 20 ha podmokłej łące – polanie niemal w środku dużego kompleksu leśnego (P. Szczypiński). W śródmieściu Warszawy, na terenach trawiastych stacji filtrów przy ul. Koszykowej spotykano pojedyncze samce (B. Olech), ponadto na opuszczonych terenach ogrodniczych (Luniak i in. 2001) i na skraju lotniska Okęcie (G. Dzik).

Według Taczanowskiego (1882) latem przenosił się z łąk na pola, zwłaszcza w uprawy ziemniaków.

W okresie wiosennej migracji zatrzymywał się również na trawnikach w miastach, blisko zabudowy, a wiosną i jesienią przelatywał nawet nad miastami, np. znajdowano ptaki rozbite o Pałac Kultury i Nauki w Warszawie (Ł. Rejt i in.).

Zmiany liczebności. W wieku XIX był to gatunek „wszędzie bardzo pospolity, lecz nie wszędzie równie obficie się znajduje...”. Dunajewski (1938) podkreślał, że był: „w niektórych okolicach bardzo liczny, w innych mniej, jeszcze gdzie indziej pokazuje się sporadycznie, nie co roku”. Charakterystyczne były znaczne roczne wahania liczebności derkacza wynikające ze zmiennych warunków hydrologicznych. Takie zależności wykazano na wielu obszarach, zarówno w dolinach rzek, jak i w uprawach polnych. W dolinie Łasicy w Puszczy Kampinoskiej w latach 1996-1997 zarejestrowano 280 samców (Juszczak i Olech 1997), ale w znacznie suchszym sezonie w roku 2000 – 90 samców, natomiast w latach 2002-2003 nastąpił wyraźny wzrost liczebności (Cygan i in. 2003), utrzymujący się do roku 2009 - 140 samców; po czym nastąpił spadek do 95 samców w suchym sezonie w roku 2014 oraz do 50 s. w równie suchym roku 2015 (A. Olszewski, D. Pełowska-Marczak, A. Siwak). Na Bagnie Pulwy w roku 2008 przebywało 98 samców (Wylegała i Batycki 2009), w roku 2014 liczebność wzrosła do 110-120 (P. Kwiatkowski), natomiast w roku 2021 obniżyła się do 60-65 samców (P. Obłóza).

W dolinie Bugu pomiędzy bardzo wilgotnym sezonem 1999 a wyjątkowo suchym 2015 nastąpił spadek liczebności z 557 do 330 samców (Dombrowski i in. 2012; Kasprzykowski i in. 2015). W dolinie tej rzeki, pod Brańszczykiem, na powierzchni 7,9 km² „Wielkie Koło” w trzech sąsiednich sezonach wykazano znaczne wahania liczebności derkacza uzależnione warunkami hydrologicznymi. W mokrym sezonie 2011 stwierdzono 110 samców, natomiast w znacznie suchszym 2012 – 87 s., a w skrajnie mokrym 2013, przy wyjątkowo znacznym stopniu zalania całej doliny – 50 s. (Elas 2014).

Z kolei w dolinie o innym charakterze niż dolina Bugu, bo na organicznym podłożu doliny Omulwi największa liczebność derkacza była w mokrym sezonie 1995 – 75 samców na pow. próbnej 23,5 km², jednak w suchym sezonie 1997 – 38 s., a w dość przeciętnym – 55 s. (Z. Kasprzykowski i A. Goławski).

W dolinie Liwca w roku 2011 występowały 264 samce, a w znacznie suchszym sezonie 2018, odznaczającym się ponadto wyjątkowo wczesnymi sianokosami, wykazano prawie 2-krotnie mniej, bo 142 samce (Dombrowski i in. 2012, D. Michałowski, A. Goławski, P. Szałański). Również we wschodniej części Puszczy Białej w dolinach Strugi i Broku liczebność derkacza w kolejnych latach 2009-2015 wahała się znacząco: od 23 samców wykazanych w pierwszym roku monitoringu do 45 samców w bardziej wilgotnym sezonie 2013 (P. Cieśluk).

Natomiast na Bagnie Całowanie w roku 1995 wykazano 43 samce, ale stan był stabilny pomiędzy rokiem 2002 (58 s.) a 2008 (56 s.; A. Dombrowski, M. Jobda; Merecz i Sobociński

2009). Również wokół starorzecza Bugu w Prostyni sytuacja była stabilna: po 13 samców w latach 1984 i 1995 (A. Dombrowski i Z. Kasprzykowski).

W krajobrazie zdominowanym powierzchniowo przez uprawy polne, wahania liczebności derkacza były znacznie większe niż w dolinach rzek. Na sześciu powierzchniach „polnych” o łącznym obszarze 63 km² między Siedlcami a Łolicami, w suchym roku 2004 wykazano 7 samców, a w wyjątkowo mokrym sezonie 2013 – 34 samce (A. Dombrowski, M. Sikora, Ł. Trębicki).

W Warszawie w latach 1980. liczbę terytorialnych samców oszacowano na 5-10, ale w końcu lat 1990. nastąpił czterokrotny wzrost (Luniak i in. 2001), który był szczególnie silny na łąkach nad Wisłą: z jednego samca w latach 1987-1988 do dziesięciu w latach 1990. (W. Gorzelski, Luniak i in. 2001).

Przyczyny zmian liczebności. Głównym czynnikiem wpływającym na poziom liczebności samców derkacza były warunki hydrologiczne. Doliny rzek a także pola uprawne zalewane w wyniku gwałtownych opadów, derkacze opuszczały przemieszczając się na tereny wyżej położone, po czym wracały po opadnięciu wód zalewowych (Dombrowski i in. 2002). Również przeciwstawne warunki, tj. susze, wpływały negatywnie na liczebność samców decydujących się na zasiedlenie w danym sezonie określonych fragmentów dolin lub upraw rzepaku (A. Dombrowski – obs. własne).

Wpływ warunków hydrologicznych wykazano również w trakcie jednego sezonu, w zależności od zasięgu wód powodziowych. W roku 2013 w dolinie górnego Liwca pomiędzy Krzymoszami a Klimontami (650 ha), liczebność derkacza wahała się od 0 w czasie całkowitego zalania doliny w dniach 29 V i 1 VI do 43 samców po całkowitym ustąpieniu zalewów w dniu 5 VII (Dombrowski i in. 2014).

Porzucanie użytkowania łąk I w efekcie postępująca sukcesja roślinności sprzyjały wzrostowi liczebności derkacza w krótkiej skali czasowej, bo do pojawienia się wyższych zadrzewień. Przeciwstawny proces, tj. intensyfikacja gospodarki łąkowej związana ze zwiększeniem częstości sianokosów oraz ich przyspieszeniem (niekiedy już w połowie maja !) oddziaływały negatywnie na ten gatunek. Niszczenie łągów oraz zabijanie piskląt w czasie tych prac uznano za kluczowy czynnik obniżający sukces łągowy derkacza w skali europejskiej (Keller i in. 2020).

Rozmieszczenie i liczebność. Derkacz występował we wszystkich makroregionach z największymi koncentracjami w dolinach rzek.

Nizina Północnomazowiecka – 1150 samców w dolinach rzek i około 1000 s. w krajobrazie polnym. Największa populacja samców derkacza zasiedlała dolinę Omulwi i Płodownicy: 196-215 samców w roku 2008 (Rzępała i in. 2010), ponadto 70-90 samców w roku 2011 w dolinie Narwi między Pułtuskiem a Łomżą (Kasprzykowski i in. 2017). W latach 2009-2011 we wschodniej części Równiny Kurpiowskiej wykryto 45 samców (Górski i Trzeciński 2012); w roku 2011 w dolinach Mławki i górnej Wkry – 122 samce (Szczypiński i in. 2012). W roku 2008 wykazano 98 samców na Bagnie Pulwy (Wylegała i Batycki 2009), a w dolinach małych rzek Puszczy Białej oszacowano na 50 samców (M. Rzępała i in.), co z pewnością jest ocena zaniżoną, bo w roku 2013 na zaledwie 12,5 km² we wschodniej jej części w dolinach Broku i Strugi zarejestrowano 45 samców (P. Cieśluk). Przepuszczalnie populacja zasiedlająca doliny przecinające Puszcę Białą przekraczała 150 samców.



Derkacz *Crex crex* (fot. P. Waclawik)

Nizina Środkowomazowiecka – 1300 samców w dolinach rzek i 800 s. w krajobrazie polnym. W roku 2009 w Puszczy Kampinoskiej wykazano 140 s. (A. Olszewski, D. Peplowska-Marczak). W roku 1999 w międzywalu Wisły zarejestrowano ok. 100 samców (M. Keller i inni), a w roku 2009 - 70 s. (Bukaciński i in. 2017, Kot i in. 2017). W ujściowym

odcinku Narwi w roku 2005 tokowało łącznie 15 samców (T. Górny i M. Sidelnik). W dolinie Bugu w roku 1999 stwierdzono 323 samce (Dombrowski i in. 2012). W dolinie Bzury w latach 2006-2008 spotykany był między Łęczycą a Sobotą w liczbie 44 samców (Janiszewski i in. 2014); w dolinie Słudwi i Przysowy w roku 2011: 44-48 s. (Chmielewski i in. 2013); w latach 2018 i 2019 w dolinie Pilicy – 28 s. (Węgrzynowicz 2019); w dolinie Liwca – 23 s. w roku 2011 (D. Michałowski); na Bagnie Całowanie - 56 s. w roku 2008 (Merecz i Sobociński 2009). W roku 2010 w dolinach rzek przecinających Puszcę Kozienicką wykazano 180 samców (Kurowski 2020). W granicach administracyjnych Warszawy w latach 1990. stwierdzono 25-40 samców, w tym na Zakolu Wawerskim 5 s. (P. Rowiński).

Wzniesienia Południowomazowieckie – 250 samców w dolinach rzek i szacunek na około 200 s. w krajobrazie polnym. Dolinę Pilicy w granicach tego makroregionu zasiedlało około 100 samców, w tym na odcinku poniżej Mysiakowca w latach 2018-2019 wykryto 64 s. (Węgrzynowicz i in. 2019), a powyżej tej miejscowości we wcześniejszym okresie - około 30 s. (J. Sosnowski). Najwięcej samców wykryto w roku 2019 na odcinku pomiędzy Wyśmierzycami a Nowym Miastem nad Pilicą oraz między Pokrzywną a Bożem (Węgrzynowicz 2019).

W dolinie Zwolenki wykazano 30-40 samców (Osojca i Chołuj 2008).

Nizina Południowopodlaska – 1300 samców w dolinach rzek i 600 s. w krajobrazie polnym. W dolinie Bugu powyżej Gąsiorowa wykryto łącznie 234 samce w roku 1999 (Dombrowski i in. 2012), w dolinie środkowego i górnego Liwca – 241 s. w roku 2011 (A. Dombrowski, A. Gołowski, R. Kozik); Kostrzynia – 370 samców w bardzo mokrym roku 2010 (Dombrowski i in. 2011), a w dolinie Krzny: około 150-200 s., w dolinie Tocznej – 50 samców i Muchawki – ok. 40 s. (A. Dombrowski i inni).

Zagęszczenia. Na silnie podtopionej uprawie oziminy o powierzchni 1 ha (200 m x 500 m) na peryferiach Radzyna Podlaskiego w roku 2014 stwierdzono 5 samców (A. Dombrowski), co daje zagęszczenie 50 s./10 ha. W Puszczy Kampinoskiej na obszarach łąkowych w latach 1996-1997 wykazano lokalnie do 12 samców/km² (Juszczak i Olech). Wyższe zagęszczenia na tym terenie stwierdzono w roku 2012 – 9 par na 36 ha, czyli 25 s./km², jakkolwiek średnie zagęszczenie wyniosło 2,3 s./km² (Budka i in. 2013). W wyjątkowo wilgotnym roku 2010 w dolinie Helenki na peryferiach Siedlec, na powierzchni 36 ha wykazano 12 samców, czyli 33,3/km² (A. Dombrowski), a na powierzchni 45 km² w północnej części Puszczy Kozienickiej - 2,6 s./km² (Kurowski 2020).

Tab. 1. Liczba samców i zagęszczenia/km² derkacza *Crex crex* na powierzchniach próbnych Niziny Mazowieckiej

Makroregion	Mezoregion Nazwa powierzchni	Typ krajobrazu	Wielkość (km ²)	Lata badań	Liczba liczeń	Liczba terytoriów	Zagęszczenie (p/10km ²)	Autor	
Nizina Północnomazowiecka	Dolina Dolnej Narwi Bagno Pulwy		43,7	2008	10	98	22,4	Wylegała i Batycki (2009)	
	Łomża		5,1	1995	3	11	21,6	Górski i Nowakowski (1998)	
	Wzniesienia Mławskie Dolina Mławki Bogurzynek		5,9	2011	3	8	13,6	Szczypiński et al. (2015)	
	Równina Kurpiowska Dolina Omulwi Bandysie		5,5	1995	3	20	36,4	Kasprzykowski i Goławski (2000)	
				2008	2	27	49,1	Kasprzykowski i Goławski (2000)	
	Kierzek		18,0	1995	3	55	30,6	Kasprzykowski i Goławski (2000)	
				2008	3	28	15,6	Kasprzykowski i Goławski (2000)	
	Dolina Szkwy Szkwa		12,8	1995	4	23	18,0	Górski i Nowakowski (1998)	
	Dolina Pisy		?	1995	4	33	?	Górski i Nowakowski (1998)	
	Międzyrzecze Łomżyńskie Dolina Strugi i Broku		12,5	2009	2	23	18,4	Cieśluk (2016)	
				2013	2	45	36,0	Cieśluk (2016)	
	Nizina Środkowomazowiecka	Dolina Środkowej Wisły Bagno Całowanie		42,2	2008	4	56	13,2	Merecz i Sobociński (2009)
		Całowanie-Podbiel		12,0	2004	2	26	21,7	M. Jobda i inni
Podbiel-Całowanie			14,4	1995	3	32	22,2	Dombrowski i in. (1998)	
Dolina Dolnego Bugu Kosówka			10,0	1995	4	32	32,0	Dombrowski i in. (1998)	
				1999	4	35	35,0	Dombrowski i in. (2002)	

Nizina a Południowa opodlaska	Brańszczyk („Wielkie Koło”)	7,9	2011	2	110	139,2	Elas (2014)
	Prostyń		2012	2	87	111,0	Elas (2014)
			2013	2	50	6,3	Elas (2014)
			1984	3	13	31,7	Dombrowski i in. (2002)
			1995	3	13	31,7	Dombrowski i in. (2002)
			1999	3	20	48,8	Dombrowski i in. (2002)
	Równina Łowicko-Błońska Dolina Bzury, Orlów	14,7	1995	4	2	1,4	Chmielewski i in. (1998)
	Dolina Środkowej Pilicy Cieblowice	4,2	1995	4	3	7,1	Chmielewski i in. (1998)
	Wyśmierzyce	9,0	1994	4	5,5	6,1	Chmielewski i in. (1998)
	Wysoczyzna Siedlecka Dolina Liwca Krzeszlin	7,9	1995	4	7	8,9	Kot (1997)
	Czepielin	7,1	1982	4	22	31,0	M. Rzępała
		1994	5	9	12,7	A. Dombrowski	
		1995	3	5	7,0	A. Dombrowski	
		1998	3	27	38,0	A. Dombrowski	
		2006	3	8	11,3	Dombrowski i in. (2012)	
		2011	3	16	22,5	Dombrowski i in. (2012)	
	Krzymosze	5,0	1982	4	22	31,0	M. Rzępała
	Krzymosze-Klimonty	6,0	2011	3	34	68,0	Dombrowski i in. (2012)
	Podlaski Przełom Bugu taras zalewowy i nadzalewowy Wieska	5,0	2013	9	43	71,7	Dombrowski i in. (2012)
	1998	3	12	24,0	Dombrowski i in. (2012)		
Korczew	6,0	1999	3	12	20,0	Dombrowski i in. (2002)	
Wysoczyzna Siedlecka Paprotnia	18,0	1982	10	2	1,1	M. Szymkiewicz	
		2004	3	2	1,1	A. Dombrowski	
		2005	3	2	1,1	A. Dombrowski	
		2013	3	7	3,9	A. Dombrowski	

			2015	3	3	1,7	A. Dombrowski
			2016	3	6	3,3	A. Dombrowski
Wojnów		9,0	2004	9	2	2,2	A. Dombrowski
			2005	2	2	2,2	A. Dombrowski
			2013	2	12	13,3	A. Dombrowski
			2015	2	2	2,2	A. Dombrowski
			2016	2	2	2,2	A. Dombrowski
Joachimów		9,0	2004	2	1	1,1	A. Dombrowski
			2005	2	2	2,2	A. Dombrowski
			2013	2	7	7,8	A. Dombrowski, Ł. Trębicki
			2015	2	0	0,0	A. Dombrowski, Ł. Trębicki
Chromna		9,0	2005	2	1	1,1	A. Dombrowski
			2013	2	4	4,4	A. Dombrowski, Ł. Trębicki
			2015	2	0	0,0	A. Dombrowski, Ł. Trębicki
Korczówka		9,0	2010	9	1	1,1	A. Dombrowski
Łysów		9,0	2004	2	0	0,0	A. Dombrowski
			2005	2	1	1,1	A. Dombrowski
			2013	2	2	2,2	A. Dombrowski
			2015	2	0	0,0	A. Dombrowski
			2016	2	1	1,1	A. Dombrowski
Przygody		9,0	2004	2	1	1,1	A. Dombrowski
			2005	2	1	1,1	A. Dombrowski
			2013	2	2	2,2	A. Dombrowski, Ł. Trębicki
Równina Łukowska Czerśl		12,0	1980	7	1	0,8	Z. Adamczyk

Na większych, krajobrazowych powierzchniach w dolinach rzek zagęszczenia mieściły się w przedziale: 7,0 – 139,0 s./10 km² (tab. 1), a średnio 30,0 s./10 km². Natomiast znacznie niższe były zagęszczenia derkacza w krajobrazie polno-leśnym z dominacją gruntów ornych: od 0,0 do 13,3 s. /10 km² (tabela 1); średnio 2 s. /10 km², ale tylko 1,0 przy pominięciu ekstremalnego, mokrego sezonu 2013.

Wędrówki. Sapalski (1852) dla Guberni Radomskiej podawał „przylot pomiędzy 28 IV i 14 V a odlot w końcu października”, a Taczanowski (1882) i Dunajewski (1938) - na początku maja.

W okresie 1987 – 2020 ptaki przylatywały pomiędzy 19 IV a 8 V, a mediana pierwszego pojawu wiosennego dla 2 ostatnich dekad była identyczna i wcześniejsza o 9 dni w porównaniu z dekadą wcześniejszą: 1991-2000: 9 V (28 IV-12V); 2001-2010: 1 V (25 IV-7V) i 2011-2020: 1 V (27 IV-5V).

Pierwsze stwierdzenia wiosenne derkających samców były dokonane w 2. dekadzie kwietnia: 19 IV 1987 pod Stoczkiem Łukowskim (S. Oszkiel); 20 IV 1856 roku zastrzelono pod Warszawą 4 osobniki (AGAD) oraz dwukrotnie w dniu 25 IV, w latach: 2010 w dolinie Radomki (R. Tęcza) i 2008 koło Pionek (M. Łukaszewicz). Nawołujące samce słyszano do końca lipca, a sierpniowe stwierdzenia należały do rzadkości.

We wrześniu ptaki obserwowano zaledwie sześciokrotnie: 3 IX 2013 – 1 os. w Gassach (Ł. Matyjasiak); 6 IX 2001 – 1 ptak w Puszczy Kampinoskiej (A. Olszewski); 7 IX 1984 w dolinie Pilicy (Chmielewski 1997); 13 IX 1997 – 1 os. w Warszawie-Zawadach (J. Dyczkowski); 20 IX 2020 nad Wisłą na Ławicach Troszyńskich (M. Rejmer) i 29 IX 2007 w Jaktorowie (D. i J. Gawrońscy). Ostatnia obserwacja przypadła na 20 X 2000 - 1 ptak w Raszynie (J. Zawadzki).

Andrzej Dombrowski i Bogumiła Olech

Streszczenie

W okresie 2006-2020 był średnio liczny gatunkiem lęgowym – około 6600 samców. Populację zasiedlającą doliny rzek oceniono na 4000 samców, a krajobraz polny - 2600 samców. W krajobrazie dolinnym zagęszczenia mieściły się w przedziale: 0,6 - 7,2 samca/km², a średnio 2,9 samca/km². Natomiast w krajobrazie polno-leśnym z dominacją gruntów ornych – na poszczególnych powierzchniach od 0 do 1,3 samca/km², a średnio 0,2 samca/km², jednak tylko 0,1 przy pominięciu ekstremalnego sezonu 2013. Najwcześniejszej obserwacji dokonano 19 IV 1987 a ostatniej 20 X 2000.

Literatura

- Budka M., Ręć P., Osiejuk T.S., Jurczak K. 2012. Zagęszczenie samców derkacza *Crex crex* na wybranych powierzchniach w Polsce. *Ornis Polonica* 53: 165-174.
- Cieśluk P. 2016. Liczebność i zagęszczenie samców derkacza *Crex crex* na powierzchni badawczej koło Ostrowi Mazowieckiej we wschodniej części Puszczy Białej. *Mscr., Ostrów Mazowiecka*
- Chmielewski S., Dombrowski A., Smoleński T., Zawadzki J. 2004. Awifauna lęgowa doliny dolnego Bugu. *Kulon* 9: 3-37.
- Chmielewski S., Boguszewski P., Kielan Sz., Klimczak R., Iwańczuk C., Tabor. J., Tęcza R. 2013. Awifauna Obszaru Specjalnej Ochrony Dolina Przysowy i Słudwi. *Kulon* 18, 33-56.
- Cygan J.P., Kowalski M., Olech B., Sierakowski K., Wasilewski A. 2003. Awifauna lęgowa. W: Andrzejewski R. (red.) *Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego*, tom 1: 621-636.

Dmoch A., Cieśluk P., Godlewski M., Kozik R., Wyszyński R. 2003. Awifauna wschodniej części Puszczy Białej. Kulon 8: 15-45.

Dombrowski A., Hordowski J., Kasprzykowski Z., Goławski A., Rzępała M., Chmielewski S. 1998. O zmianach liczebności derkacza *Crex crex* we wschodniej Polsce. Kulon 3: 205-207.

Dombrowski A., Sikora M., Trębicki Ł. 2014. Wpływ zmiennych warunków hydrologicznych na liczebność kropiatki *Porzana porzana* i derkacza *Crex crex* w dolinie górnego Liwca w roku 2013. Kulon 19: 94-99.

Dombrowski A., Goławski A., Chylarecki P., Kuczborski R., Mikrus C., Smoleński T., Zawadzki J. 2002. Awifauna doliny dolnego Bugu – stan, zagrożenia i koncepcja ochrony. W: Dombrowski i In.(red.) Korytarz ekologiczny doliny Bugu. Stan – zagrożenia – ochrona. Wyd. Fundacja IUCN Poland.

Elas M. 2014. Wysoka liczebność derkacza *Crex crex* we fragmencie OSO Dolina Dolnego Bugu w latach 2011-2013. Ornis. Pol. 55: 141-143.

Górski A., Trzciniński K. 2011. Awifauna lęgowa południowo-wschodniej Równiny Kurpiowskiej w latach 1987-2011. Kulon 16: 1-40.

Janiszewski T., Podlaszczuk P., Wojciechowski Z. 2014. Ptaki lęgowe OSO Pradolina Warszawsko-Berlińska PLB 100001, Tow. Przyr. Ziemi Łódzkiej, Łódź.

Juszczak ...Olech B.

Kasprzykowski Z., Goławski A. 2000. Awifauna doliny środkowej i dolnej Omulwi. Kulon 5: 45-59.

Keller V., Herrando S., Vorisek P. et al. 2020. European Breeding Bird Atlas 2: Distribution, Abundance and Change. European Bird Census Council & Lynx Edicions, Barcelona.