

**TERESA JASIŃSKA¹, MAŁGORZATA SIĘBOR¹,
BARTŁOMIEJ PERET²**

¹Zakład Przyrodniczych Podstaw Rolnictwa,
Wydział Ekonomii, Uniwersytet Rzeszowski

²Nadleśnictwo Kolbuszowa

**WYSTĘPOWANIE DŁUGOSZA KRÓLEWSKIEGO
W NADLEŚNICTWIE KOLBUSZOWA
W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM**

*THE PRESENCE OF THE FERN OSMUNDA REGALIS L
IN KOLBUSZOWA FORESTRY COMMISSION, PODKARPACIE*

At natural sites in the Podkarpackie Plateau, in Maziarnia and Świerczów in Kolbuszowa Forestry Commission, in 2001 – 2003, morphological research was carried out on the protected fern Osmunda regalis L. The site at Świerczów was found by Peret and today's research is the first study of the state of the population. The research confirmed the high vulnerability of O. regalis to insufficient moisture in the soil. The constant draining of the terrain and rebuilding of the tree stand are unfavourable processes for O. regalis at those sites.

I. WSTĘP

Długosz królewski *Osmunda regalis* L. należy do rzadkich, ustawowo chronionych w Polsce gatunków. Ta reliktowa paproć została wpisana (w kategorii V), na „czerwoną listę” roślin zagrożonych wyginięciem [8]. Do roku 1982 na terenie Polski odnotowano tylko 126 stanowisk występowania długosza, z których część już nie istnieje a dla wielu dane pochodzą sprzed 1935 r [1].

Na Podkarpaciu długosz królewski występuje między innymi w okolicach Rzeszowa i na Płaskowyżu Kolbuszowskim. Jego występowanie ograniczone jest do terenów (najczęściej leśnych), odznaczających się dużą wilgotnością gleby i wysokim poziomem wód gruntowych [1,3].

Celem prezentowanej pracy było opisanie stanowisk długosza królewskiego w nadleśnictwie Kolbuszowa (województwo podkarpackie) oraz scharakteryzowanie

* *Pracę recenzowała:* dr hab. Beata Raszka, Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych, Oddział Wielkopolski

zajmowanych przez niego siedlisk. Badano także wybrane cechy morfologiczne, pod kątem określenia możliwości rozrodczych tej reliktovej paproci, oraz oceny szans jej przetrwania na badanych stanowiskach.

II. METODYKA

Teren badań obejmował dwa oddziały Nadleśnictwa Kolbuszowa: 69 C - Maziarnia i 86A – Świerczów. W Maziarni odnaleziono liczne kępy *Osmunda regalis* (do dokładnych badań wybrano trzy największe), w Świerczowie stwierdzono występowanie kępy pojedynczej.

Obserwacje prowadzono w latach 2001-2002. W trakcie prowadzonych badań liczono osobniki w kępie oraz liczbę wytworzonych przez nie liści trofofilowych (asymilacyjnych) i sporofilowych. W liściach sporofilowych mierzono długość części trofofilowej i sporofilowej.

Nazwy gatunkowe roślin towarzyszących stanowiskom długosza przyjęto za Mirkiem [4].

Zastany stan kęp oceniano w odniesieniu do warunków pogodowych w roku 2002 (tab. 1).

Tabela 1- Table 1

Dane meteorologiczne dla Rzeszowa za rok 2002 [2]

Meteorological data for Rzeszów in the year 2002 [2]

Miesiąc Month	Temperatura / Temperature [°C]				Opady / Fall [mm]				
	Dekada / Decade			Średnia Mean	Dekada / Decade			Suma Total [mm]	Średnia Mean
	I	II	III		I	II	III		
I	- 5,8	- 4,7	4,9	- 1,8	10	3	21	34	11,3
II	5,8	3,1	2,3	3,7	6	8	10	24	8,0
III	5,3	7,2	3,8	5,4	11	1	7	19	6,3
IV	3,7	10,2	11,2	8,4	4	22	18	44	14,6
V	17,2	15,8	17,4	16,8	-	14	78	92	30,6
VI	14,9	18,8	18,7	17,5	38	11	63	112	37,3
VII	21,2	22,1	19,4	20,9	26	37	21	84	28,0
VIII	20,2	19,5	18,9	19,5	44	28	-	72	24,0
IX	17,7	12,0	8,7	12,8	3	22	36	61	20,3
X	8,9	7,1	7,8	7,9	19	47	21	87	29,0
XI	1,3	8,7	6,6	5,5	17	5	6	28	9,3

III. WYNIKI BADAŃ

W Maziarni długosz królewski zajmuje teren wokół rowu melioracyjnego o powierzchni około 0,5 ha. W drzewostanie otaczającym rów dominuje sosna *Pinus sylvestris* L. Towarzyszy jej dąb szypułkowy *Qercus robur* L., brzoza brodawkowata *Betula pendula* Roth i świerk *Picea abies* (L.) H. Karst. W runie występują borówki: czarna *Vaccinium myrtillus* L. i bagienna *V. uliginosum* L. Wśród paproci towarzyszących stwierdzono narecznicę krótkoostną *Dryopteris carthusiana* (Will.) H.P.Fuchs, orlicę pospolitą *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn oraz wietlicę samczą *Athyrium filix-femina* (L.) Roth. Florę mchów tworzą płożnik *Polytrichum commune* L. i torfowiec *Sphagnum* L.

Zgrupowaniu towarzyszy także turzyca leśna *Carex sylvatica* Huds. i trzęślica modra *Molinia caerulea* (L.) Moensch.

Liczba osobników w kępach badanej paproci wahała się od 7 do 15 (tab. 2). W porównaniu do roku 2001 nie zmieniła się w kępie nr 1 (w kępie nr 2 zmalała o 2 osobniki, w kępie nr 3 przybył jeden). Wszystkie rośliny w badanych kępach (34 osobniki) wytworzyły w sumie 324 liście asymilacyjne i 38 sporofilowych. Liczba liści sporofilowych wahała się od 0 do 3 i zmalała w stosunku do 2001 r (gdy paprocie wytwarzały od 0 do 7 liści). Liście sporofilowe obserwowanych osobników w roku 2002 były okazałe – najdłuższy miał 175 cm a tylko 10 z obserwowanych liści miało długość poniżej 1m (tab. 2).

Tabela 2 - Table 2

Morfologia *Osmunda regalis* L. na stanowisku w Maziarni

A morphology of Osmunda regalis L. from 3 clumps of Maziarnia locality

Nr kępy <i>A clump number</i>	Nr osobnika <i>A number of individual</i>	Liczba liści asymilacyjnych <i>A number of assimilative leaves</i>	Liczba liści sporofilowych <i>A number of sporophyll leaves</i>	Długość liścia sporofilowego <i>A total lenght of sporophyll leaves [cm]</i>	Długość części trofofilowej <i>A lenght of trophophyll part [cm]</i>	Długość części sporofilowej <i>A lenght of sporophyll part [cm]</i>
1	1	16	3	168, 145, 129	150, 120, 100	18, 25, 20
	2	13	1	115	90	25
	3	13	3	116, 96, 175	91, 89, 145	25, 16, 30
	4	16	2	165, 155	135, 130	30, 25
	5, 6, 7	3, 8, 15	0	-	-	-
	8	10	1	120	100	20
	9	16	2	105, 120	90, 100	15, 20
	10	9	2	105, 110	90, 80	15, 30
	11	9	3	105, 80, 115	100, 70, 90	15, 10, 15
	12	5	1	58	50	8
2	13,14, 15	11, 7, 5	0	-	-	-
	16	8	2	110, 75	90, 60	20, 15
	17	3	1	85	70	15
	18	5	1	84	72	12
	19	5	1	75	50	25
3	20	12	3	117, 118, 75	90, 92, 60	27, 26, 15
	21	11	1	100	80	20
	22	6	1	90	70	20
	23	8	1	170	150	20
	24	14	2	117, 128	100, 105	17, 23
	25	12	1	128	110	18
	26	10	1	134	121	13
	27	11	2	127, 110	110, 100	17, 10
	28	6	1	150	130	20
	29,30,31,32	7, 6, 9, 10	0	-	-	-
	33	12	1	150	120	30
	34	13	1	147	120	27

W Świerczowie długosz królewski także utrzymuje się w pobliżu rowu melioracyjnego. Jest on zlokalizowany na powierzchni około 15 arów wycinki leśnej, odnawianej dębem szypułkowym *Quercus robur* L. Wokół wycinki znajduje się 95 letni drzewostan, w którym dominuje sosna *Pinus sylvestris* L., buk *Fagus sylvatica* L., jodła pospolita *Abies alba* Mill, dąb szypułkowy *Quercus robur* L., osika drżąca *Populus tremula* L. i wierzba iwa *Salix caprea* L. (stanowiące domieszkę). W runie występują borówki: bagienna *Vaccinium uliginosum* L i czarna *V. myrtillus* L., oraz paprocie: narecznica krótkoostna *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs i wietlica samcza *Athyrium filix-femina* (L.) Roth

Kępa w Świerczowie została odnaleziona przez Pereta [6] a obecne badania morfologiczne umożliwiają pierwszy pełniejszy opis populacji tej rośliny na wskazanym stanowisku. W Świerczowie *Osmunda regalis* stanowi młodą kępę z tendencją do powiększania się. W roku 2001 odnaleziono tu tylko 5 osobników a w roku 2002 zlokalizowano ich już 7. W 2001 roku rośliny wytworzyły 38 liści asymilacyjnych, w roku następnym – 50. Zwiększyła się również, choć nieznacznie, liczba liści sporofilowych (tab. 3).

Tabela 3 - Table 3

Morfologia *Osmunda regalis* L. na stanowisku w Świerczowie
Morphology of *Osmunda regalis* L. on site in Świerczowo

Rok badań <i>A year of invest.</i>	Nr osobnika <i>A number of ind.</i>	Liczba liści asymilacyjnych <i>A number of assimilative leaves</i>	Liczba liści sporofilowych <i>A number of sporophyll leaves</i>	Długość liści sporofilowych <i>A total lenght of sporophyll leaves [cm]</i>	Długość części trofofilowej <i>A lenght of trophophyll part [cm]</i>	Długość części sporofilowej <i>A lenght of sporophyll part [cm]</i>
2001	1, 2	7, 5	-	-	-	-
	3	11	2	130, 97	90, 79	30, 18
	4	7	2	100, 88	86, 75	14, 13
	5	8	3	55, 62, 92	40, 45, 68	15, 17, 24
2002	1	7	1	60	40	20
	2	6	1	82	50	32
	3	15	4	91, 95, 126 92	70, 70,85, 70	21, 25,31,22
	4	8	1	125	110	15
	5	6	1	56	42	14
	6, 7	1, 7	-	-	-	-

Liście sporofilowe młodej kępy długosza królewskiego w Świerczowie były znacznie krótsze niż u *O. regalis* w Maziarni – tylko trzy miały długość powyżej 1m. Skróceniu uległa tu jednak tylko część troficzna liścia, część sporofilowa jest porównywalna a nawet dłuższa niż u roślin z Maziarni (tab. 2,3). Być może, że młode kępy długosza, wytwarzając większą powierzchnię sporofilową liści mają większy potencjał rozrodczy.

Liście asymilacyjne długosza królewskiego rozwinęły się, na obu stanowiskach, w końcu kwietnia. Rozwój części sporofilowej trwał od drugiej dekady maja do początkowych dni czerwca. Części sporofilowe liści, po wysypaniu zarodników, zasychają.

Ten normalny, fizjologiczny proces uległ w 2002 r przyspieszeniu, zaczął się już pod koniec lipca i trwał tylko do połowy września. Część liści sporofilowych zaschła przed dojrzewaniem zarodników. Liście asymilacyjne pozostawały zielone aż do pierwszych przymrozków, ale i one wykazywały objawy wędnięcia. Wpływ na to miał niewątpliwie układ warunków pogodowych (tab. 1).

IV. DYSKUSJA

Długosz w Maziarni i Świerczowie skupia się wokół rowów melioracyjnych – najładniejsze okazy odnajdywano w obniżeniach terenu opodal rowów, w miejscach dobrze oświetlonych. Im dalej od rowu, tym okazy były słabsze, często bez liści sporofilowych. W głębi lasu długosz nie występował. Zauważono, że *Osmunda regalis* zachowuje się jak apofit (roślina rodzima, przechodząca z naturalnych stanowisk do antropogenicznych) i można by myśleć, że jego zasięg się powiększa, na co wskazywałaby nowa kępa w Świerczowie. Zasięg długosza powiększa się jednak dzięki temu, że przybywa na tym terenie zaniedbanych rowów melioracyjnych. Brak długosza w głębi pól leśnych wskazuje, że nie jest on tu w swoim naturalnym siedlisku.

Zgodnie z literaturą długosz jest rośliną olsów i łęgów, zależną od opadów i wysokiego poziomu wód gruntowych [1,3]. Prawdopodobnie te właśnie zbiorowiska występowały na badanym obszarze przed osuszeniem gruntu i podsadzeniem sosny a także aktualnymi nasadzeniami dębu. Obecnie długosz odnajduje namiastkę potrzebnych mu warunków w rowach melioracyjnych. Na to, że jest to tylko namiastka wskazywałaby reakcja rośliny na suszę, obserwowaną na terenie Polski od kilku lat [7]. W roku 2002 rośliny długosza były mniejsze, wytwarzały mniej liści zarodnikowych, niektóre nawet ginęły. Należy też podkreślić, że liście zarodnikowe zasychały przed dojrzewaniem zarodników.

Podobne, niekorzystne warunki bytowania ma *O. regalis* w większości stanowisk w Polsce, nawet w rezerwatach utworzonych dla ochrony tej paproci [1,5]. To, że paproć ta w ogóle przetrwała, zawdzięcza chyba przypadkowi i niskim nakładom na prace porządkowe, w tym na czyszczenie rowów melioracyjnych [1].

Fakt zanikania stanowisk długosza królewskiego, stanowi doskonałą ilustrację problemu konieczności ochrony nie tylko zagrożonych gatunków, ale także ich siedlisk. *Osmunda regalis* nie uratujemy od zagłady, jeżeli dalej niszczone będą łęgi i olsy, jako nie rentowne zbiorowiska leśne.

V. PODSUMOWANIE

1. W Nadleśnictwie Kolbuszowa długosz, podobnie jak na większości stanowisk w Polsce, przeszedł do rowów melioracyjnych i ich najbliższego otoczenia. Tam znajduje namiastkę niezbędnych mu do życia warunków.
2. Utrzymanie się długosza na badanych stanowiskach w Nadleśnictwie Kolbuszowa wydaje się być jednak zagrożone, ponieważ trwa tam przebudowa drzewostanu w kierunku dla niego niekorzystnym. Wskazują na to nowe nasadzenia i zwiększanie liczby rowów odwadniających, co przy obserwowanym w skali całej Polski obniżeniu poziomu wód gruntowych, może doprowadzić do zaniku istniejących stanowisk *Osmunda regalis*, pomimo, że w chwili obecnej wykazano ekspansję badanych kęp.

VI. LITERATURA

1. Baryła J., Pietras B.: Długosz królewski *Osmunda regalis* L. w Polsce. *Ochrona Przyrody*. 44. s. 111-143. 1982.
2. Biuletyn Agrometeorologiczny Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Warszawa. 2002.
3. Karczmarz K., Paczos S.: Zależność rozmieszczenia subatlantyckich i pseudoatlantyckich roślin od stosunków opadowych w Kotlinie Sandomierskiej i zachodniej krawędzi Rostocza. *Rocz. Przem.* 17/18. s. 277-340. 1977.
4. Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M.: Flowering plants and Pteridophytes of Poland a checklist. *Biodiversity of Poland*. Mirek Z.(ed). Pol. Acad.of Scien. Kraków. 2002.
5. Olaczek R.: Kierunki degradacji fitocenoz leśnych i metody ich badania. *Phytocoenosis*. 3. 3-4. s. 179-190. 1974.
6. Peret B.: Walory przyrodnicze lasów Płaskowyżu Kolbuszowskiego i propozycje ich ochrony. Praca magisterska. Katedra Botaniki leśnej AR w Krakowie. 1999.
7. www.krakow.rzgw.gov.pl/susza.html
8. Zarzycki K., Szelaż Z.: Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce. Inst. Bot. PAN. Kraków. 1992.