

HENRYK KUŚWIK<sup>1</sup>, ANDRZEJ BRZEG<sup>2</sup>,  
MAŁGORZATA WYRZYKIEWICZ-RASZEWSKA<sup>1</sup>

## NOWE STANOWISKA DŁUGOSZA KRÓLEWSKIEGO (*OSMUNDA REGALIS* L.) WE WSCHODNIEJ WIELKOPOLSCE

Z <sup>1</sup>Katedry Botaniki  
Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu  
oraz z <sup>2</sup>Zakładu Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska  
Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

ABSTRACT. In the present paper two new localities of the royal fern (*Osmunda regalis* L.) from Ciświca Nowa and Łomów near Stawisko (Forest District Grodziec) are described. The occurrence of this species in different forest communities is shortly characterized.

**Key words:** *Osmunda regalis* L., new localities in Poland, eastern Wielkopolska, forest communities, geobotany

### Wstęp

Długosz królewski (*Osmunda regalis* L.) jest gatunkiem kosmopolitycznym związanym z obszarami o klimacie oceanicznym (**Rothmaler i in.** 1976). W naszym kraju jest jedynym przedstawicielem rodziny długoszowatych *Osmundaceae* (**Rutkowski** 1998). Jest również jedną z najokazalszych paproci we florze Polski. Należy do gatunków rzadkich i zagrożonych w Polsce i Wielkopolsce (**Zarzycki** 1986, **Zarzycki i Szelağ** 1992, **Żukowski i Jackowiak** 1995). Podlega całkowitej ochronie gatunkowej już od 1957 roku (**Rozporządzenie...** 1995, **Michalik S. i Michalik R.** 1997).

Długosz królewski występuje w Polsce w rozproszonych stanowiskach na całym niżu w miejscach podmokłych (**Słownik...** 1993). Jego obecność jest jednak ograniczona do obszarów odznaczających się określonymi warunkami siedliskowymi i klimatycznymi. W rezultacie, poza Kotliną Sandomierską w południowo-wschodniej Polsce, w zasadzie nie przekracza brzegu Wisły (**Atlas...** 1997). Według **Baryły i Pietras** (1982) takie korzystne

warunki istnieją teoretycznie również we wschodniej Wielkopolsce. Chociaż wcześniej nie odnotowano tam żadnych stanowisk długosza, omawiany teren został włączony do obszaru zasięgu tego gatunku. Ogółem z Polski zostało opisanych ponad 126 stanowisk, z których osiem obecnie już nie istnieje, a dla 34 brak potwierdzenia występowania gatunku po 1935 roku (**Baryła i Pietras 1982**). Z 70 stanowisk, w stosunku do których zostały scharakteryzowane warunki siedliskowe, tylko około 15% stanowi właściwe (pierwotne) dla długosza miejsce występowania, czyli olsy i zarośla łożowe (**Rothmaler i in. 1976**, **Matuszkiewicz 1981**, **Baryła i Pietras 1982**). W pozostałych przypadkach rośnie on w raczej nietypowych układach i warunkach, np. w rowach odwadniających, na liniach oddziałowych, na podmokłych drogach leśnych i w borach sosnowych bagiennych oraz wilgotnych, ratując się w ten sposób przed brakiem wody oraz ocienianymi go nasadzeniami (**Baryła 1979**, **Rutkowski 1999**).

Na kilku stanowiskach długosza królewskiego w Polsce utworzono rezerваты przyrody specjalnie dla ochrony tego gatunku (**Baryła i Pietras 1982**, **Friedrich i Kostyra 1999**). Dokonane jednak uprzednio daleko idące zmiany siedliska, niekorzystne dla długosza, szczególnie zakłócenie stosunków hydrologicznych, spowodowały, że i tam rośnie on głównie w rowach odwadniających lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie oraz wzdłuż dróg leśnych (**Baryła i Pietras 1982**, **Łajczak 1997**, **Michalik S. i Michalik R. 1997**, **Friedrich i Kostyra 1999**).

W niniejszej pracy opisano dwa nowe, dotychczas nie podawane w literaturze stanowiska występowania *Osmunda regalis* we wschodniej Wielkopolsce, znalezione przez leśników, a potwierdzone przez autorów opracowania.

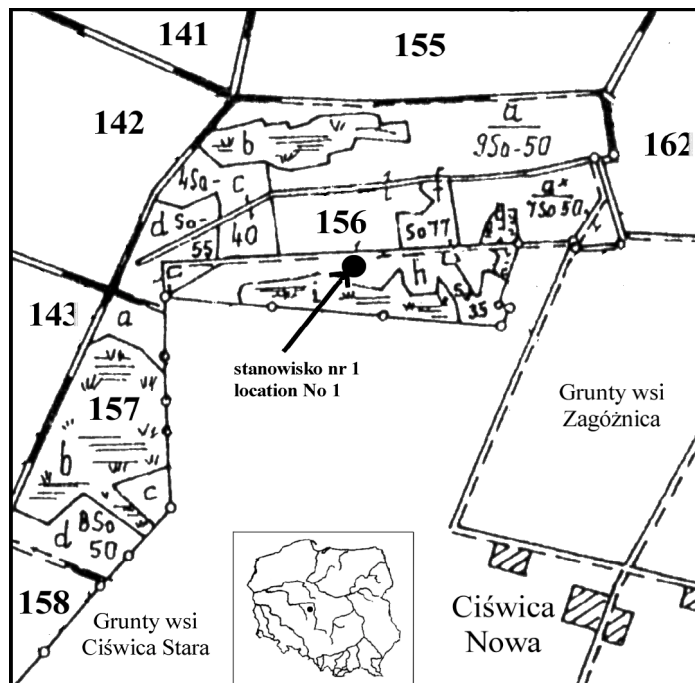
## Teren badań

Stanowiska długosza królewskiego są położone we wschodniej części województwa wielkopolskiego, na obszarze byłego województwa konińskiego.

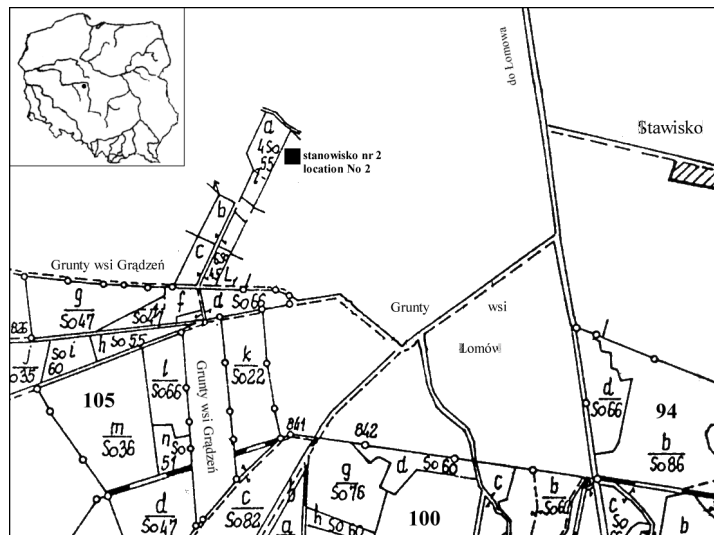
Stanowisko nr 1 znajduje się w gminie Grodziec powiatu Konin, na terenie projektowanego rezerwatu przyrody „Ciświckie Bagna” (**Kuświk i in. 1997**), położonego w Nadleśnictwie Grodziec, obrębu Grodziec (kwadraty ATPOL Dc 45/46). Najliczniej długosz rośnie tam w pododdziale 156h. Pojedyncze rośliny lub kępy spotyka się też w pododdziałach 156a, g (ryc. 1).

Stanowisko nr 2 znajduje się w gminie Zagórz powiatu Sępólno (kwadrat ATPOL Dc 35). *Osmunda regalis* rośnie tam na skrajach pododdziału 105a obrębu Benewicze, Nadleśnictwa Grodziec, a przede wszystkim w prywatnym lesie pana Kruczka, graniczącym z lasem państwowym (ryc. 2).

Pod względem geobotanicznym omawiane tereny należą do Działu Bałtyckiego, Poddziału Pasa Wielkich Dolin i Krainy Wielkopolsko-Kujawskiej (**Szafer i Zarzycki 1977**). **Brzeg (1989)** w obrębie Krainy Wielkopolsko-Kujawskiej wydzielił nowy Okręg – Bory Wschodniowielkopolskie, a na jego obszarze m.in. Podokręg Zbiersko-Ciemierowski (analogiczny do Podokręgu Białobłockiego Okręgu Jarocińskiego w podziale **Matuszkiewicza 1993**), w którego obrębie są położone omawiane stanowiska. Na terenie tym dominują ubogie bory sosnowe, porastające tzw. wydmowisko dolnej Prośny.



Ryc. 1. Lokalizacja stanowiska nr 1 długosza królewskiego (*Osmunda regalis* L.)  
 Fig. 1. Location of stand N° 1 of royal fern (*Osmunda regalis* L.)



Ryc. 2. Lokalizacja stanowiska nr 2 długosza królewskiego (*Osmunda regalis* L.)  
 Fig. 2. Location of stand N° 2 of royal fern (*Osmunda regalis* L.)

## Materiał i metody

Badania terenowe wykonano w latach 1995, 1997 oraz 1999. Określono szczegółowo lokalizację obydwu stanowisk. Dokonano inwentaryzacji osobników płonnych i wytwarzających sporofile. Za pojedynczy osobnik uznano pióropusz liści wyrastający z ziemi i dający się wyodrębnić jako samodzielna jednostka, pominięto natomiast, na obecnym etapie badań, liczenie jako osobnych indywiduów mniejszych lub większych kęp pochodzących od jednego, rozrastającego się i z czasem dzielącego organu podziemnego (por. Friedrich i Kostyra 1999).

W celu scharakteryzowania roślinności towarzyszącej długoszowi królewskiemu wykonano zdjęcia fitosocjologiczne, z których część danych zestawiono w tabeli 1. Nomenklaturę gatunków roślin naczyniowych podano według Rutkowskiego (1998), a mchów – według Corleya i in. (1981).

Prowadzone są dalsze, bardziej szczegółowe badania populacyjne.

Tabela 1

Występowanie *Osmunda regalis* L. w zbiorowiskach roślinnych  
Occurrence of *Osmunda regalis* L. in plant communities

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Numer kolejny zdjęcia – No. of releve	1	2	3	4	5	6	7	8
Numer zdjęcia w terenie – Field no.	6	Ł6	Ł5	2	Ł4	17	Ł3	Ł1
Data – Date	10	08	05	10	08	05	08	08
Stanowisko – Locality	CB	ŁŁ	ŁŁ	CB	ŁŁ	CB	ŁŁ	ŁŁ
	96	99	99	96	99	97	99	99
Oddział – Forest section	156h	LP	LP	156a	LP/105a	156a	105a	105a
Średnia wys. drzew (m)	17	14	15	17	16	15	–	21
Mean height of trees (m)								
Średnia średnica drzew (cm)	13	9	14	19	16	17	–	33
Mean diameter of trees (cm)								
Zwarcie warstwy drzew a <sub>1</sub> (%)	30	60	70	40	60	50	20	70
Cover of tree layer a <sub>1</sub> (%)								
Zwarcie warstwy drzew a <sub>2</sub> (%)	60	15	10	10	10	25	10	5
Cover of tree layer a <sub>2</sub> (%)								
Zwarcie warstwy krzewów b (%)	5	30	15	5	20	30	40	10
Cover of shrub layer b (%)								
Pokrycie warstwy zielnej c (%)	40	80	90	90	75	80	95	40
Density of herb layer c (%)								
Pokrycie warstwy mszystej d (%)	40	10	40	30	40	10	30	10
Density of moss layer d (%)								
Powierzchnia zdjęcia (m <sup>2</sup> ) – Area of releve (m <sup>2</sup> )	150	150	200	100	200	150	200	300
Liczba gatunków w zdjęciu – Number of species	36	35	31	25	31	29	27	32
<b>I. Ch., D. ass. <i>Sphagno squarrosi</i>-<i>Alnetum</i></b>								
D <i>Viola palustris</i> (S-C)	2.1	1.3	.	.	.	+2	.	.
D <i>Lysimachia vulgaris</i> (M-A)	+	2.2	.	.	+	.	.	.
D <i>Carex canescens</i> (S-C)	+2	+2	.	.	+2	.	.	.
D <i>Peucedanum palustre</i> (Ph)	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum squarrosus</i>	3.3	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sphagnum palustre</i> fo.	1.2	.	.	.	.	.	.	.
D <i>Hydrocotyle vulgaris</i> (S-C)	+2	.	.	.	.	.	.	.



Tabela 1 – cd.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
*D <i>Luzula multiflora</i> (N-C)	.	.	.	.	.	.	.	+
* <i>Hieracium sabaudum</i>	.	.	.	.	.	.	.	r
<b>VI. Inne – Others</b>								
<i>Betula pendula</i>	a, a <sub>1</sub>	2.1	2.1	2.1	.	+	1.1	.
<i>Betula pendula</i>	a <sub>2</sub>	3.4	2.1	1.2	2.1	2.2	.	+ 1.1
<i>Betula pendula</i>	b	1.1	.	1.2	1.2	1.1	.	2.1 2.2
<i>Betula pendula</i>	c	.	.	.	+	1.2	.	+ 1.2
<i>Quercus robur</i>	a <sub>1</sub>	.	.	.	.	.	.	2.2
<i>Quercus robur</i>	a <sub>2</sub>	.	.	+o	.	.	.	+
<i>Quercus robur</i>	b	.	+	+	.	+	.	1.1 .
<i>Quercus robur</i>	c	.	.	+	+	.	+	+ +
<i>Sorbus aucuparia</i>	a <sub>2</sub>	.	.	+	.	.	.	+ .
<i>Sorbus aucuparia</i>	b	.	.	1.1	.	+	1.1	+ +
<i>Sorbus aucuparia</i>	c	.	1.1	1.1	.	+	+	+ +
<i>Populus tremula</i>	a <sub>2</sub>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	b	.	1.2	.	.	+	.	.
<i>Populus tremula</i>	c	.	+	.	.	r	.	.
<i>Frangula alnus</i>	b	+	3.3	+	1.1	1.1	2.1	1.2 1.2
<i>Frangula alnus</i>	c	+	1.1	+	+	+	+	1.1 1.1
<i>Juncus effusus</i> (M-A)		+o	3.4	.	+o	+2	.	+o 1.2
<i>Carex nigra</i> (S-C)		+2	.	+	+	+2	.	+2 2.2
<i>Rubus plicatus</i>	r	1.2	+o	+	.	.	+	. +
<i>Agrostis canina</i> (S-C)		+2	2.2	.	.	1.2	+	. 1.2
<i>Brachytegium curtum</i>	d	.	1.2	1.2	.	2.2	+2	1.2 .
<i>Pohlia nutans</i> (N-C)	d	.	+	1.2	.	+2	.	1.2 +2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	d	.	.	+2	.	+	+2	1.2 +2
<i>Hypnum jutlandicum</i> (N-C)	d	.	.	1.2	+	3.3	.	1.2 .
<i>Eriophorum angustifolium</i> (S-C)		+o	.	.	.	.	+o	+2 +
<i>Calluna vulgaris</i> (N-C)		.	.	1.2	.	.	.	+2 +2
<i>Rubus sprengelii</i>		.	+2	+	+	.	.	. .
<i>Aulacomnium palustre</i> (S-C)	d	+2	.	.	.	+	.	. .
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	d	+2	.	.	.	.	+	. .
<i>Dryopteris carthusiana</i>		.	1.2	+2	.	.	.	. .
<i>Polygonum hydropiper</i>		.	+2	.	.	.	.	. +o
<i>Lophocolea heterophylla</i>	d	.	.	.	+	+	.	. .
<i>Nardus stricta</i> (N-C)		.	.	.	+	.	.	. +2

Gatunki sporadyczne: – Sporadic species:

II: *Lycopus europaeus* 1 (+), *Salix cinerea* b 6 (+), *Solanum dulcamara* 1 (+o).

IV: *Dryopteris dilatata* 4 (+.2), *Lycopodium annotinum* 6 (2.2).

VI: *Agrostis capillaris* (N-C) 8 (+.2), *Amblystegium serpens* 8 (+.2), *Brachytegium rutabulum* d (1.2), *Calliergonella cuspidata* d 2 (+.2), *Carex leporina* (N-C) 2 (+), *Cladonia chlorophaea* (N-C) 5 (+), *Cl. coniocraea* d 8 (+.2), *Cl. fimbriata* 5 (+), *Deschampsia caespitosa* (M-A) 2 (+), *Festuca rubra* (M-A) 2 (1.2), *Galium palustre* (Ph) 1 (+), *Holcus lanatus* (M-A) 2 (+.2), *Lysimachia thyrsoflora* (Ph) 1 (+), *Lythrum salicaria* (M-A) 1 (r), *Maianthemum bifolium* 2 (+), *Phragmites australis* (Ph) 1 (+o), *Plagiothecium laetum* d 2 (+), *P. nemorale* d 2 (+.2), *Poa pratensis* 3 (+o).

Objaśnienia: – Explanations: (M-A) – *Ch. cl. Molinio-Arrhenatheretea*, (N-C) – *Ch. cl. Nardo-Callunetea*, (Ph) – *Ch. cl. Phragmitetea*, (S-C) – *Ch. cl. Scheuchzerio-Caricetea fuscae*, LP – las prywatny (private forest), CB – projektowany rezerwat „Ciświckie Bagna” (projected nature reserve), LŁ – las (forest).

## Wyniki

Obydwa stanowiska długosza królewskiego są jedynymi dotychczas stwierdzonymi na terenie byłego województwa konińskiego. Posiadają znaczący walor geobotaniczny dla osobnego Okręgu Borów Wschodniowielkopolskich w ramach Krainy Wielkopolsko-Kujawskiej.

W wyniku wykonanej inwentaryzacji długosza na stanowisku nr 1 stwierdzono obecność 470 osobników (pióropuszy) w 1995 roku, a 485 w 1997 roku. Trudno w tej chwili ocenić, czy większa liczba okazów w 1997 roku była wynikiem pojawienia się nowych osobników, czy jedynie efektem błędu popełnionego w trakcie wcześniejszego liczenia. Badania są kontynuowane. Liczba roślin ze sporofilami wynosiła 44, co stanowi zaledwie 9,1% ogólnej liczby osobników. Wiele roślin wykazywało osłabioną żywotność, a w młodym nasadzeniu sosnowym w pododdziale 156h obserwowano resztki obumarłych okazów.

Na stanowisku nr 2 zinwentaryzowano 286 osobników (pióropuszy), z czego 126 roślin wytwarzało sporofile. Stanowi to 44,1% ogólnej liczby osobników.

Przeprowadzone badania fitosocjologiczne wykazały, że obecnie *Osmunda regalis* występuje na obydwu stanowiskach głównie w obrębie fitocenoz wilgotnego boru trzęslicowego *Molinio-Pinetum* (W. et J. Mat. 1973, W. Mat. 1981 nom. inval., tab. 1, zdj. 3-7), szczególnie w miejscach nieco lukowatych i prześwietlonych oraz wzdłuż rowów i przydroży leśnych. Naturalność większości płatów tego typu budzi jednak wątpliwości. W licznych przypadkach są one ewidentnym wynikiem sztucznych rabatowych nasadzeń sosny na odwodnionych siedliskach olsu torfowcowego (stanowisko 1 – projektowany rezerwat „Ciświckie Bagna”). W prywatnym lesie „Łomów” koło Stawiska, o zdecydowanie bardziej naturalnym charakterze, zespół ten wykazuje z kolei wyraźne podobieństwo do subatlantyckiej brzeziny bagienniej *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis* Libb. 1933 (syn.: *Betuletum pubescentis* R. Tx. 1937 p.p.). Badane fitocenozy wykształcały się z reguły w typie siedliskowym BMw 1-2, znacznie rzadziej Bw 1-2.

Drzewostany *Molinio-Pinetum* buduje sosna z mniejszą lub większą domieszką obydwu gatunków brzoź: *Betula pendula* i *B. pubescens*. Warstwa  $a_1$  osiąga zwarcie 40-70%, a warstwa  $a_2$  10-25%.

Silnie rozwiniętą warstwę b tworzy podrost z brzoź z domieszką sosen i dębów oraz kruszyna i jarzębina. W runie dominuje *Molinia caerulea*, mniej lub bardziej licznie rosną krzewinki (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, rzadziej *V. uliginosum*, *Calluna vulgaris* i *Ledum palustre*). Charakterystycznym elementem warstwy zielnej są kępy okazałych paproci (*Osmunda regalis* i *Pteridium aquilinum*).

Oprócz długosza królewskiego w zbadanych płatach *Molinio-Pinetum* wystąpiły inne osobliwości florystyczne: *Ledum palustre*, *Lycopodium annotinum* i *Vaccinium uliginosum* (na stanowisku 1) oraz *Ptilium crista-castrensis* i *Vaccinium uliginosum* (na stanowisku 2).

Prawdopodobnie wyjściowym, pierwotnym typem ekosystemu, w którym rozwinęły się obydwie badane populacje długosza, były podmokłe zarośla wierzb szerokolistnych i kwaśne olsy torfowcowe, porastające dawne torfowiska i zastoiska międzywydmowe. Obecnie fragmentarycznie zachowane i zniekształcone sosną (zdj. 1) płaty *Sphagno squarrosi-Alnetum* Lemée 1937, nom. inv. Müller et al. 1992 (= *Sphagno squarrosi-Alnetum* Sol.-Görn. 1975 ex auct. nom. inval.) zajmują na obydwu stanowiskach znikomą po-

wierzchnię (zdj. 1-2). Można przypuszczać, że przy dalszym opadaniu poziomu wód gruntowych i one zanikną, ulegając wspomaganemu przez gospodarkę leśną przekształcaniu w zbiorowiska o charakterze borowym.

Na stanowisku nr 2 po raz pierwszy w naszym kraju stwierdzono występowanie *Osmunda regalis* na obrzeżach niewielkiego płatu środkowoeuropejskiej kwaśnej dąbrowy trzcinnikowej *Calamagrostio-Quercetum petraeae* (Hartm. 1934) Scam. et Pass. 1959, wykształconej jako wilgotny podzespół *C.-Q. p. molinietosum* Brzeg et al. 1989 nom. inval. (Brzeg i in. 1989). Fragment takiego lasu, z dominacją bardzo rzadkiego na tym wydmowym obszarze *Quercus petraea*, zachował się wśród panujących wokół drzewostanów sosnowych przy skraju pododdziału 105a obrębu Benewicze. Jego skład florystyczny przedstawiono w tabeli 1 – zdjęcie 8.

Jak wynika z analizy tabeli 1, najczęstszymi i przeważnie najliczniej rosnącymi gatunkami towarzyszącymi długoszowi królewskiemu są: *Betula pendula*, *B. pubescens*, *Pinus sylvestris*, *Frangula alnus*, *Sorbus aucuparia* i *Salix aurita* w warstwie drzew, podrostu i podszytu, a także *Molinia caerulea*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Agrostis canina*, *Carex nigra*, *Eriophorum angustifolium*, *Juncus effusus*, *Rubus plicatus*, *Pohlia nutans*, *Hypnum cupressiforme*, *Pleurozium schreberi*, *Leucobryum glaucum* i *Brachythecium curtum* w warstwie runa. Skład tej grupy roślin, skupiającej elementy borów, olsów, zrębów, torfowisk niskich i przejściowych, wrzosowisk i zmiennowilgotnych łąk, potwierdza spostrzeżenia Rutkowskiego (1999), że *Osmunda regalis* najlepiej rozwija się w warunkach stosunkowo silnego (lecz nie nadmiernego) uwilgotnienia i kwaśnego odczynu gleby, w obecności organicznego utworu w powierzchniowych poziomach profilu i przy dostępie światła do dna lasu.

## Podsumowanie i wnioski

Dwa nowo odnalezione stanowiska *Osmunda regalis* L. są położone są we wschodniej części województwa wielkopolskiego. Stanowisko nr 1 znajduje się w gminie Grodziec powiatu Konin, na terenie projektowanego rezerwatu przyrody „Ciświckie Bagna”, w Nadleśnictwie Grodziec, obrębu Grodziec. Stanowisko nr 2 znajduje się w gminie Zagórów powiatu Sępólno, w lesie prywatnym i graniczącym z nim lesie państwowym należącym do Nadleśnictwa Grodziec obrębu Benewicze.

Niniejsza praca stanowi potwierdzenie słuszności przewidywań Baryły i Pietras (1982) odnośnie do możliwości występowania *Osmunda regalis* we wschodniej Wielkopolsce. Odnalezienie nowych stanowisk długosza królewskiego pozwala także na uzupełnienie na mapie ATPOL zasięgu występowania tego gatunku o kwadraty Dc 35 oraz Dc 45/46.

Badania terenowe wykonano w latach 1995, 1997 i 1999. Określono liczebność populacji na obydwu stanowiskach, uwzględniając podział na osobniki płone i ze sporofilami.

Na stanowisku nr 1 występowało 470-485 osobników. Udział roślin zarodnikujących wyniósł tam zaledwie 9,1%. Na stanowisku nr 2 na ogólną liczbę 286 osobników aż 44,1% wytwarzało sporofile. Badania nad obydwoma populacjami należy kontynuować w regularnych odstępach czasu, aby stwierdzić ich tendencje rozwojowe.



*Osmunda regalis* jest uważany za gatunek charakterystyczny dla lasów z rzędu *Alnetalia glutinosae*, tj. olsów i zarośli łożowych (Matuszkiewicz 1981). Według Michalika S. i Michalika R. (1997) optymalnym dla długosza siedliskiem jest ols torfowcowy *Sphagno squarossi-Alnetum*. Ponieważ jednak na skutek działalności człowieka liczba takich siedlisk drastycznie się zmniejsza (por. tab. 1, zdj. 1-2), obserwuje się tendencję gatunku do zmiany miejsc swego występowania.

Obecnie wiele stanowisk długosza królewskiego znalazło się w borach bagiennych i wilgotnych, wytworzonych w wyniku gospodarki leśnej na dawnych siedliskach olsów (Baryła i Pietras 1982, Michalik S. i Michalik R. 1997, Friedrich i Kostyra 1999 i in.). Przeprowadzone badania fitosocjologiczne wykazały, że *Osmunda regalis* występuje na obydwu nowych stanowiskach głównie w obrębie fitocenoz wilgotnego boru trzęślicowego *Molinio-Pinetum*. Oprócz długosza królewskiego w zbadanych płatach tego zespołu stwierdzono obecność innych osobliwości florystycznych, takich jak: *Ledum palustre*, *Lycopodium annotinum* i *Vaccinium uliginosum* (na stanowisku nr 1) oraz *Ptilium crista-castrensis* i *Vaccinium uliginosum* (na stanowisku nr 2). Obecność *Osmunda regalis* i ogólnie dobra kondycja tego gatunku w płatach *Molinio-Pinetum* pokrywa się z obserwacjami Michalika S. i Michalika R. (1997) z Puszczy Niepołomickiej.

Na stanowisku nr 2 po raz pierwszy w naszym kraju stwierdzono występowanie długosza królewskiego w płacie środkowej kwaśnej dąbrowy trzcinnikowej *Calamagrostio-Quercetum petraeae* wykształconej jako wilgotny podzespół *C.-Q. p. molinietosum*.

## Literatura

- Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych chronionych w Polsce. (1997) Red. A. Zajac, M. Zajac. Pracownia Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ, Kraków.
- Baryła J. (1979): Długosz królewski *Osmunda regalis* na Górnym Śląsku. Chrońmy Przyr. Ojcz. 35, 4: 55-60.
- Baryła J., Pietras B. (1982): Długosz królewski *Osmunda regalis* L. w Polsce. Ochr. Przyr. 44: 111-143.
- Brzeg A. (1989): Roślinność północnej części międzyrzecza Proсны, Czarnej Strugi i Warty. Maszynopis. Zakład Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska UAM, Poznań.
- Brzeg A., Kasprowicz M., Krotoska T. (1989): Acidofilne lasy z klasy *Quercetea robori-petraeae* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 w Wielkopolsce. I. *Molinio (caeruleae)-Quercetum roboris* Scam. et Pass. 1959 emend. – Środkowoeuropejska mokra dąbrowa trzęślicowa. Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B, 39: 5-36.
- Corley M.F.V., Crundwell A.C., Düll R., Hilland M.O., Smith A.J.E. (1981): Mosses of Europe and the Acores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. J. Bryol. 11: 609-689.
- Friedrich S., Kostyra M. (1999): Rozmieszczenie i warunki występowania długosza królewskiego *Osmunda regalis* L. na obszarze leśnictwa Olszanka w Puszczy Goleniowskiej. Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B, 48: 135-150.
- Kuświk H., Brzeg A., Wyrzykiewicz-Raszewska M. (1997): Dokumentacja naukowa do utworzenia rezerwatu częściowego „Ciświckie Bagna”. Część I botaniczna. Maszynopis. Wydział Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej UW w Koninie, Poznań.
- Łajczak A. (1997): Geomorfologiczna i hydrograficzna charakterystyka rezerwatu przyrody „Długosz Królewski” w Puszczy Niepołomickiej. Ochr. Przyr. 54: 81-90.
- Matuszkiewicz J.M. (1993): Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. Pr. Geogr. Inst. Geogr. Przech. Zagosp. PAN 158.
- Matuszkiewicz W. (1981): Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- Michalik S., Michalik R. (1997): Przyczyny zanikania i aktywna ochrona *Osmunda regalis* L. w rezerwacie „Długosz Królewski”. Ochr. Przyr. 54: 91-101.
- Rothmaler W., Schubert R., Vent W. (1976): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Kritischer Band. Volk und Wissen Volkseig, Berlin.

- Rozporządzenie** Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 6 kwietnia 1995 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Dz. U. RP 41, poz. 214: 1417-1419.
- Rutkowski L.** (1998): Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
- Rutkowski P.** (1999): Stanowiska długosza królewskiego *Osmunda regalis* na terenie Leśnego Kompleksu Promocyjnego Lasu Rychtałskie. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 55, 4: 80-82.
- Słownik botaniczny.** (1993) Red. A.J. Szwejkowsky. WP, Warszawa.
- Szafer W., Zarzycki K.** (1977): Szata roślinna Polski. PWN, Warszawa.
- Zarzycki K.** (1986): Lista wymierających i zagrożonych roślin naczyniowych Polski. W: Lista roślin wymierających i zagrożonych w Polsce. Red. K. Zarzycki, W. Wojewoda. PWN, Warszawa: 11-27.
- Zarzycki K., Szeląg Z.** (1992): Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce. W: Lista roślin zagrożonych w Polsce. Red. K. Zarzycki, W. Wojewoda. PAN, Kraków: 87-98.
- Żukowski W., Jackowiak B.** (1995): Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. Cz. 1. W: Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Red. W. Żukowski, B. Jackowiak. Pr. Zakł. Taks. Rośl. UAM 3: 11-92.

#### NEW LOCALITIES OF THE ROYAL FERN (*OSMUNDA REGALIS* L.) IN EASTERN WIELKOPOLSKA

#### S u m m a r y

Two newly found stands of *Osmunda regalis* L. are located in the eastern part of the Wielkopolska Region. The stand N° 1 is in the Grodziec parish of the Konin district, on the area of designed natural preserve „Ciświckie Bagna” in the Grodziec forest district, location Grodziec. The stand N° 2 is in the Zagórów parish of the Słupca district in the private forest and adjacent state forest belonging to the Grodziec forest district, location Benewicze. This work confirms predictions made by Baryła and Pietras concerning the possibility of *Osmunda regalis* occurrence in the eastern Wielkopolska. Discovery of new stands of royal fern also enables supplementing its range of occurrence on the ATPOL map with Dc 35 and Dc 45/46 squares.

Field studies were carried out in the years 1995, 1997 and 1999. The population number was determined in both stands taking into account division into barren specimens and those with sporophylls.

In the stand N° 1 there were 470-485 specimens. The proportion of the plants bearing spores was there only 9.1%. In the stand N° 2, for a total number of 286 specimens, as many as 44.1% produced sporophylls. Phytosociological studies indicated that *Osmunda regalis* occurs in both new stands mainly within phytocenoses of a moist moor grass forest *Molinio-Pinetum*. Besides royal fern on the patches of this community other floristic rarities such as *Ledum palustre*, *Lycopodium annotinum* and *Vaccinium uliginosum* (in the stand N° 1) and *Ptilium crista-castrensis* and *Vaccinium uliginosum* (in the stand N° 2) were found.

In the stand N° 2, for the first time in Poland, royal fern was found on a patch of middle acid reed grass oak wood *Calamagrostio-Quercetum petraeae* developed as a moist subcommunity *C.-Q. p. molinietosum*.