

Blechnum spicant (Blechnaceae) – nowe stanowiska na Wyżynie Kieleckiej

PAWEŁ ADAMCZYK

ADAMCZYK, P. 2014. *Blechnum spicant* (Blechnaceae) – new localities in the Kielce Upland. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 21(2): 335–343. Kraków. PL ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: This paper presents new localities of *Blechnum spicant* in the Kielce Upland. Eight new localities of *Blechnum spicant* have been found in the Świętokrzyskie Mountains and Suchedniów Plateau (ATPOL squares: EE54, EE55, EE64, EE86). The species occur in forest communities with the silver fir (*Abies alba*). The populations were composed from one to over hundred *Blechnum spicant* individuals.

KEY WORDS: *Blechnum spicant*, new localities, relict species, Kielce Upland, Poland

P. Adamczyk, Jaworze 6A 26-050 Zagnańsk, Polska; e-mail: pawel-adamczyk83@wp.pl

WSTĘP

Na Wyżynie Kieleckiej *Blechnum spicant* (podrzeń żebrowiec) podawany był z ponad dwudziestu stanowisk (BRÓŻ 1991). Pierwsza wzmianka o podrzeniu żebrowca na Wyżynie Kieleckiej pochodzi z końca XIX w., gatunek stwierdzono w lesie między Zagnańskiem a Kielcami (BŁOŃSKI 1892). Później pojawiły się doniesienia o znalezieniu *Blechnum spicant* w Łysogórach (WÓYCICKI 1912; ŻMUDA 1917). W okresie międzywojennym Kaznowski i Massalski obserwowali paproć w kilkunastu miejscach na terenie Gór Świętokrzyskich i Garbu Gielniowskiego (MASSALSKI 1962). W tym samym czasie kilka kolejnych stanowisk gatunku odnotowano w Łysogórach i Paśmie Bielińskim podczas pierwszych prac fitosocjologicznych prowadzonych w Górach Świętokrzyskich (DZIUBAŁTOWSKI 1928; DZIUBAŁTOWSKI & KOBENDZA 1934). W latach 70. i 80. minionego wieku pojawiły się informacje o nowych stanowiskach *Blechnum spicant* na terenie Garbu Gielniowskiego (BRÓŻ 1977), Płaskowyżu Suchedniowskiego (PIĘKOŚ 1971; BRÓŻ & PRZEMYSKI 1988, 1989) oraz Gór Świętokrzyskich (CIEŚLIŃSKI & ĆMAK 1975; BRÓŻ 1977). W 2011 r. ukazała się publikacja opisująca nowe stanowisko paproci na terenie Garbu Gielniowskiego (PODGÓRSKA 2011).

Blechnum spicant należy do gatunków nieuchronnie wymierających w Krainie Świętokrzyskiej, większości podawanych niegdyś stanowisk nie potwierdzono, a istniejące lokalne populacje mają szczątkowy charakter (BRÓŻ 1991).

W trakcie badań florystycznych prowadzonych na terenie Wyżyny Kieleckiej (KONDRACKI 2000) natrafiono na nowe stanowiska podrzenia żebrowca.

Głównym celem niniejszej pracy jest charakterystyka nowych stanowisk *Blechnum spicant* na Wyżynie Kieleckiej, która obejmuje rozmieszczenie, stan populacji gatunku oraz jego warunki siedliskowe.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GATUNKU

Blechnum spicant (L.) Roth jest jedynym przedstawicielem rodziny *Blechnaceae* we florze Polski. Paproć wytwarza dwa rodzaje liści, skórzaste, zimozielone liście asymilacyjne tworzą rozetowatą kępę, ze środka której wyrastają nietrwale, odmiennie wykształcone liście zarodnikowe.

Zasięg gatunku obejmuje niemal całą Europę, częściowo Azję (Kaukaz, Japonia), północną-zachodnią Afrykę i zachodnie wybrzeże Ameryki Północnej (HULTÉN & FRIES 1986). W Polsce *Blechnum spicant* występuje głównie w Sudetach i Karpatach, poza górami spotykany na rozproszonych stanowiskach, nieco częstszy jest w pasie wyżyn, brak go w północno-wschodniej Polsce. Wyrazne zgrupowanie stanowisk znajduje się na Pojezierzu Kaszubskim (ZAJĄC & ZAJĄC 2001). Pierwotnie podrzeń żebrowiec zaliczany był do roślin elementu górskiego (SZAFER 1930), jednak obecnie uważa się go za gatunek o cyrkumbo-realnym typie zasięgu (ZAJĄC 1996; ZAJĄC & ZAJĄC 2009). *B. spicant* rośnie w cienistych lasach, na glebach o odczynie kwaśnym lub bardzo kwaśnym (pH 3,5–5,0). Związany jest przede wszystkim z górkimi borami świerkowymi i jodłowymi ze związku *Piceion abietis* (PIĘKOŚ-MIRKOWA & MIREK 2003), rzadziej spotykany w buczynach, dąbrowach i olsach (WITKOWSKA-ŻUK 2008; WÓJCIAK 2010).

W Polsce od 1983 r. *Blechnum spicant* podlega ścisłej ochronie gatunkowej (PIĘKOŚ-MIRKOWA & MIREK 2003; ROZPORZĄDZENIE 2012), ponadto znajduje się na wielu regionalnych czerwonych listach, na Wyżynie Małopolskiej ma status taksonu krytycznie zagrożonego – kategoria CR (BRÓZ & PRZEMYSKI 2009). W Krainie Świętokrzyskiej zaliczany jest do grupy gatunków wymierających (BRÓZ 1990).

METODYKA BADAŃ

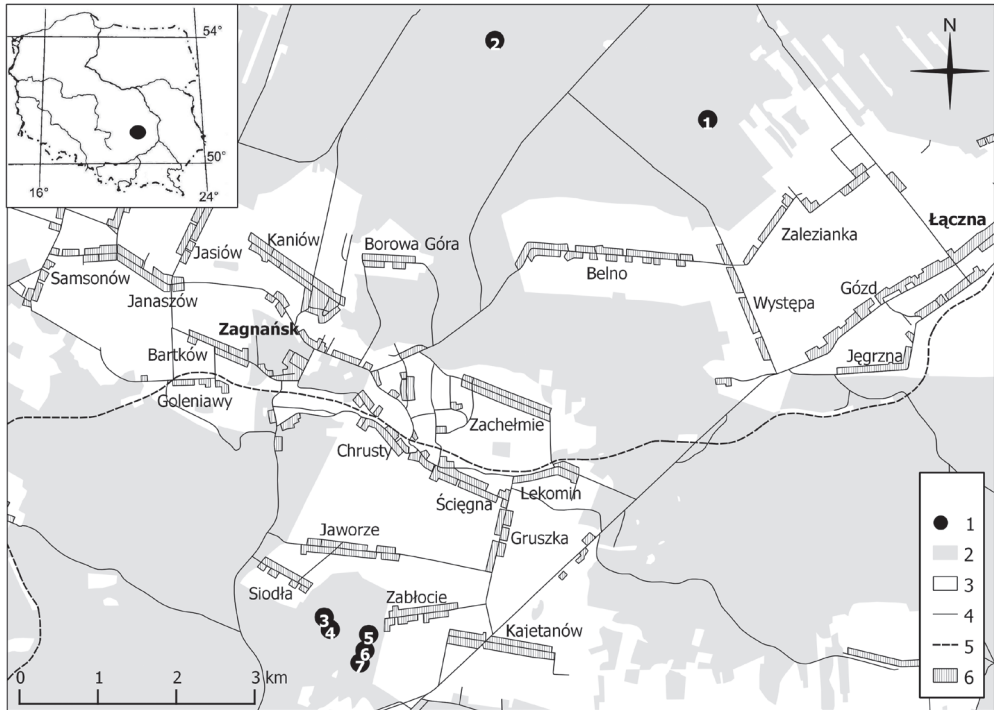
W latach 2010–2012 w trakcie badań florystycznych prowadzonych na Płaskowyżu Suchedniowskim i w Górach Świętokrzyskich (makroregion Wyżyna Kielecka, podprowincja Wyżyna Małopolska) (KONDRACKI 2000), skoncentrowanych głównie na terenie Nadleśnictwa Zagnańsk, odkryto nowe stanowiska podrzenia żebrowca. Na każdym z odnalezionych stanowisk przeliczono osobniki *Blechnum spicant*, z uwzględnieniem okazów zarodnikujących. Za jednego osobnika uznaje się pojedynczą rozetę liściową, kępy paproci mogą się składać z jednej, dwóch lub większej liczby rozet. Wszystkie rozety liściowe ze względu na długość liści asymilacyjnych przydzielone zostały do jednej z czterech klas: 0–10 cm (I klasa), 10–20 cm (II klasa), 20–30 cm (III klasa), 30–50 cm (IV klasa). Na czterech najliczniejszych stanowiskach wykonano zdjęcie fitosocjologiczne metodą Braun-Blanqueta (PAWŁOWSKI 1977) w celu zobrazowania składu florystycznego zbiorowisk, w których rósł *B. spicant*.

Do prezentacji rozmieszczenia stanowisk wykorzystano metodę kartogramu (ZAJĄC 1978). Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto za MIRKIEM i in. (2002), mchów za OCHYRĄ i in. (2003), wątrobowców za SZWEYKOWSKIM (2006), a nazwy wyróżnionych syntaksonów podano za MATUSZKIEWICZEM (2007).

WYNIKI

Lokalizacja stanowisk i charakterystyka populacji

Wszystkie nowe stanowiska *Blechnum spicant* położone są na Wyżynie Kieleckiej – dwa na Płaskowyżu Suchedniowskim i sześć w Górach Świętokrzyskich (KONDRACKI 2000). Siedem z nich znajduje się na terenie Nadleśnictwa Zagnańsk (Ryc. 1).



Ryc. 1. Rozmieszczenie nowych stanowisk *Blechnum spicant* w Nadleśnictwie Zagnańsk. 1 – nowe stanowiska, 2 – lasy, 3 – tereny bezleśne, 4 – drogi, 5 – linie kolejowe, 6 – tereny zabudowane

Fig. 1. Distribution of the new localities of *Blechnum spicant* in the Zagnańsk Forest District. 1 – new localities, 2 – forests, 3 – deforested areas, 4 – roads, 5 – railways, 6 – buildings

Płaskowyż Suchedniowski – kwadrat ATPOL **EE55**

1. Około 1,6 km na N od wsi Występa (gm. Łączna), oddział 4 leśnictwa Adamów (Nadleśnictwo Zagnańsk). W 2012 r. stanowisko składało się z 3 osobników, jeden z nich wykształcił liście zarodnikowe.

Płaskowyż Suchedniowski – kwadrat ATPOL **EE54**

2. Około 2,8 km na N od wsi Belno (gm. Zagnańsk), oddział 31 leśnictwa Adamów (Nadleśnictwo Zagnańsk). W 2011 r. na leśnej drodze zaleźniono jedną niewielką kępkę paproci. Większość liści była uschnięta, a sporofili nie zaobserwowano.

Góry Świętokrzyskie – kwadrat ATPOL **EE64**

3. Około 0,4 km na SSE od wsi Siodła (gm. Zagnańsk), oddział 174 leśnictwa Węgle (Nadleśnictwo Zagnańsk). W 2010 r. na powierzchni kilku arów odnotowano 40 osobników (22 kępy), w większości

skupionych w niewielkiej luce drzewostanu. Populacja składała się z osobników reprezentujących różne klasy długości liści (Tab. 1). Tylko jedna z paproci wykształciła liście zarodnikowe. Po lustracji stanowiska w 2012 r. stwierdzono, że część kęp została wykopana.

4. Około 0,6 km na SSE od wsi Siodła (gm. Zagnańsk), oddział 173 leśnictwa Węgle (Nadleśnictwo Zagnańsk). W 2012 r. stanowisko tworzyła tylko jedna kępa paproci złożona z dwóch rozet liściowych; sporofili nie stwierdzono.

5. Około 0,3 km na SW od wsi Zabłocie (gm. Zagnańsk), oddział 172 leśnictwa Węgle (Nadleśnictwo Zagnańsk). Najbogatsze stanowisko gatunku ze wszystkich stwierdzonych. W 2012 r. populacja liczyła 178 osobników, z czego ponad 140 występowało na powierzchni około 50 m². Stanowisko składało się głównie z okazów o niewielkich rozmiarach (Tab. 1), kępy paproci najczęściej były złożone tylko z jednej rozety. Spośród 178 osobników aż 35 wykazywało oznaki zamierania; tylko dwa okazy posiadały liście zarodnikowe.

Tabela 1. Liczba osobników *Blechnum spicant* w klasach wielkości wg długości liści tworzących rozetę
Table 1. Size of *Blechnum spicant* individual measured as the length of leaves per one rosette

Stanowisko nr Locality No.	Długość liści w rozecie Length of leaves per rosette			
	0–10 cm	10–20 cm	20–30 cm	30–50 cm
1	–	2	1	–
2	–	1	–	–
3	15	16	8	1
4	1	1	–	–
5	87	83	8	–
6	2	2	–	–
7	–	–	3	1
8	–	–	1	–

6. Około 0,4 km na SSW od wsi Zabłocie (gm. Zagnańsk), oddział 172 leśnictwa Węgle (Nadleśnictwo Zagnańsk). W 2012 r. na stanowisku obserwowano 4 wegetatywne osobniki oddalone od siebie o kilka metrów.

7. Około 0,6 km na SSW od wsi Zabłocie (gm. Zagnańsk), oddział 182 leśnictwa Węgle (Nadleśnictwo Zagnańsk). W 2011 r. populacja składała się z 4 rosnących blisko siebie osobników; jeden z nich wykształcił sporofile.

Góry Świętokrzyskie – kwadrat ATPOL EE 86

8. Rejon góry Września (Pasma Cisowskie). W 2012 r. na południowym zboczu góry znaleziono jedną kępę paproci, liści zarodnikowych nie stwierdzono.

Warunki siedliskowe

Paproć przeważnie znajdowano w miejscach zapewniających jej wysoką wilgotność powietrza – w obniżeniach terenu, przy wąwozach, w pobliżu cieków wodnych. Często obserwowano kępy podrzenia żebrowca rosnące na śródleśnych drogach.

Na wszystkich nowych stanowiskach gatunek występował w zbiorowiskach leśnych o wysokim udziale jodły (*Abies alba*), nawiązujących składem florystycznym do wyżynnego jodłowego boru mieszanego *Abietetum polonicum*. Na taką pozycję syntaksonomiczną tych zbiorowisk wskazywała obecność w ich runie takich gatunków, jak *Dryopteris dilatata*, *Lycopodium annotinum*, *Rubus hirtus*, *Thuidium tamariscinum* (Tab. 2). Sam *Blechnum*

Tabela 2. Skład florystyczny zbiorowisk z *Blechnum spicant*
Table 2. Floristic composition of communities with *Blechnum spicant*

Numer zdjęcia – Number of relevé	1	2	3	4
Numer stanowiska – Number of locality	3	5	7	6
Data – Date	14.07. 2010	16.09. 2012	09.09. 2012	16.09. 2012
Powierzchnia zdjęcia [m ²] – Area of relevé [m ²]	200	200	200	200
Wysokość n.p.m. – Altitude [m a.s.l.]	380	380	380	390
Ekspozycja – Exposure	W	S	S	E
Nachylenie [°] – Slope [°]	10	10	10	10
Pokrycie warstwy drzew [%] – Cover trees layer [%]	70	80	70	60
Pokrycie warstwy krzewów [%] – Cover shrubs layer [%]	20	1	25	60
Pokrycie warstwy ziół [%] – Cover herbs layer [%]	40	50	60	70
Pokrycie warstwy mszaków [%] – Cover mosses layer [%]	50	40	80	30
Liczba gatunków – Number of species	33	39	29	32
<i>Blechnum spicant</i>	1	2	+	+
Ch. et D. Ass. <i>Abietetum polonicum</i>				
<i>Abies alba</i> a1	3	3	3	1
<i>Abies alba</i> a2	2	2	2	3
<i>Abies alba</i> a3	.	2	.	.
<i>Abies alba</i> b	2	1	2	2
<i>Abies alba</i> c	2	1	2	1
<i>Dryopteris dilatata</i>	+	1	.	.
<i>Lycopodium annotinum</i>	+	.	.	.
<i>Rubus hirtus</i>	1	1	+	3
<i>Thuidium tamariscinum</i> d	+	1	+	+
Ch. All. <i>Piceion abietis</i>				
<i>Sphagnum girgensohnii</i> d	+	.	.	.
Ch. O. <i>Vaccinio-Piceetalia</i>				
<i>Picea abies</i> a1	.	.	2	.
<i>Picea abies</i> b	.	.	+	+
<i>Picea abies</i> c	.	+	1	.
Ch. Cl. <i>Vaccinio-Piceetea</i>				
<i>Pinus sylvestris</i> a1	2	2	2	3
<i>Dicranum scoparium</i> d	+	.	1	.
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	+	.
<i>Pleurozium schreberi</i> d	3	+	4	2
<i>Trientalis europaea</i>	+	+	+	+
<i>Vaccinium myrtillus</i>	3	1	3	2
Ch. Cl. <i>Quercu-Fagetea</i>				
<i>Acer pseudoplatanus</i> b	.	+	.	.
<i>Carpinus betulus</i> b	+	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> a2	.	1	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> b	+	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> c	+	.	.	.
<i>Atrichum undulatum</i> d	.	.	.	+

Tabela 2. Kontynuacja – Table 2. Continued

Numer zdjęcia – Number of relevé		1	2	3	4
<i>Dryopteris filix-mas</i>		.	.	.	+
<i>Eurhynchium angustirete</i>	d	.	.	.	+
Inne – Others					
<i>Betula pendula</i>	b	+	.	+	.
<i>Betula pendula</i>	c	+	+	+	.
<i>Frangula alnus</i>	b	1	+	+	3
<i>Frangula alnus</i>	c	1	1	+	2
<i>Quercus robur</i>	b	+	.	.	+
<i>Quercus robur</i>	c	+	+	+	+
<i>Quercus petraea</i>	c	+	.	+	+
<i>Sorbus aucuparia</i>	b	2	.	.	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	c	1	+	1	+
<i>Athyrium filix-femina</i>		+	2	+	2
<i>Calluna vulgaris</i>		.	+	+	.
<i>Carex pilulifera</i>		1	1	2	+
<i>Dryopteris carthusiana</i>		+	1	+	+
<i>Luzula pilosa</i>		+	+	+	1
<i>Maianthemum bifolium</i>		+	+	2	1
<i>Oxalis acetosella</i>		+	1	+	2
<i>Rubus idaeus</i>	c	+	+	.	1
<i>Rubus sp.</i>		+	+	.	+
<i>Calypogeia sp.</i>	d	+	+	+	.
<i>Dicranella heteromalla</i>	d	+	+	+	+
<i>Lophocela bidentata</i>	d	.	.	+	1
<i>Plagiochila asplenioides</i>	d	+	+	.	.
<i>Plagiomnium affine</i>	d	+	1	+	2
<i>Plagiothecium curvifolium</i>	d	+	+	.	.
<i>Polytrichastrum formosum</i>	d	2	3	2	1

Sporadyczne (Sporadic): Calamagrostis arundinacea 4/+; Gymnocarpium dryopteris 4/+; Hieracium murorum 2/+; Hypnum cupressiforme (d) 2/+; Leucobryum glaucum (d) 3/+; Lysimachia vulgaris 4/1; Mycelis muralis 2/+; Oreopteris limbosperma 2/1; Phegopteris connectilis 2/+; Potentilla erecta 2/+; Pteridium aquilinum 4/+; Quercus petraea (b) 4/+; Solidago virgaurea 2/+; Veronica officinalis 2/+; Sorbus aucuparia (a2) 4/1.

spicant uważany jest za takson wyróżniający dla zbiorowisk ze związku *Piceion abietis* (MATUSZKIEWICZ 2007). W badanych fitocenozach ilościowo przeważały gatunki z klasy *Vaccinio-Piceetea*, udział gatunków z klasy *Querco-Fagetea* był nieznaczny (Tab. 2).

Drzewostany fitocenoz z *B. spicant* wykazywały złożoną budowę pionową, można było w nich wyróżnić dwa lub trzy piętra. W warstwie drzew oprócz przeważającej *Abies alba* często występowała *Pinus sylvestris*, rzadziej *Fagus sylvatica* i *Picea abies*, sporadycznie *Sorbus aucuparia*. W wykonanych zdjęciach fitosocjologicznych w warstwie zielnej łącznie odnotowano ponad 30 gatunków, najliczniej występowała *Vaccinium myrtillus* (Tab. 2). Warstwa mchów przeważnie była dobrze rozwinięta, stwierdzono w niej kilkanaście gatunków, wysokie pokrycie osiągały *Pleurozium schreberi* oraz *Polytrichastrum formosum*.

ZAGROŻENIA I OCHRONA

Stanowiska *Blechnum spicant* na niżu mają reliktowy charakter, nierzadko składają się tylko z jednego osobnika (SZAFER 1930). Odnalezione populacje liczyły od jednego do ponad 100 osobników. Brak lub niski udział osobników w fazie generatywnej na poszczególnych stanowiskach zagraża trwałości istnienia populacji gatunku. Populacje na stanowiskach nr 3–7 znajdują się stosunkowo blisko siebie, dzięki czemu tworzą swego rodzaju metapopulacje, co zwiększa szanse przetrwania paproci na tych stanowiskach (Ryc. 1).

Obecnie w Polsce obserwuje się spadek liczby stanowisk lub wyraźny ubytek osobników *Blechnum spicant* na poszczególnych stanowiskach (ZARZYCKI i in. 2002). Trudno jednoznacznie wskazać przyczynę takiego stanu, wymieranie paproci obserwuje się zarówno na obszarach chronionych, jak i poza nimi (BRÓŻ 1991). Źródłem zagrożenia dla podrzenia żebrowca są prace z zakresu gospodarki leśnej. Przed wykonaniem prac związanych z hodowlą i użytkowaniem lasu powinno się zabezpieczyć stanowiska gatunku przed przypadkowym zniszczeniem. Poważnym zagrożeniem dla mało licznych populacji na niżu jest wykopywanie i przesadzanie, co widać na jednym ze stanowisk. Paproć narażona jest na wydeptywanie, najliczniejsze stanowiska podrzenia żebrowca położone są blisko zabudowań, w lesie silnie penetrowanym przez okoliczną ludność. Coraz większym zagrożeniem stają się jeżdżące nielegalnie po lasach quady i motocykle, zwłaszcza że gatunek często rośnie na leśnych drogach. Niestety, bardzo trudno chronić gatunek przed zagrożeniami związanymi z presją turystyczną.

Wszystkie nowe stanowiska *Blechnum spicant* przedstawiają ogromną wartość dla flory Wyżyny Kieleckiej i wzbogacają wiedzę na temat rozmieszczenia gatunku.

Podziękowania. Pragnę serdecznie podziękować Panu Bartoszowi Kozakowi za wskazanie stanowiska *Blechnum spicant* z Pasma Cisowskiego oraz Panu Leśniczemu Robertowi Jarosowi za pomoc udzieloną przy badaniach prowadzonych na terenie leśnictwa Adamów.

LITERATURA

- BŁOŃSKI F. 1892. Przyczynek do flory jawnokwiatowej oraz skrytokwiatowej naczyniowej kilkunastu okolic kraju. – Pamiętnik Fizyograficzny **12**: 129–149.
- BRÓŻ E. 1977. Notatki florystyczne z Gór Świętokrzyskich. Część I. – Fragmenta Floristica et Geobotanica **23**(3–4): 295–300.
- BRÓŻ E. 1990. Lista wymierających i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych Krainy Świętokrzyskiej. – Rocznik Świętokrzyski **17**: 97–105.
- BRÓŻ E. 1991. Flora paproci Krainy Świętokrzyskiej – zasoby, zagrożenia oraz postulaty ochronne. – Chrońmy Przyrodę Ojczystą **47**(5): 32–52.
- BRÓŻ E. & PRZEMYSKI A. 1988. Nowe stanowiska rzadkich oraz zagrożonych gatunków roślin naczyniowych na Wyżynie Środkowomłopolskiej i jej pobrzeżach. – Fragmenta Floristica et Geobotanica **33**(3–4): 239–249.
- BRÓŻ E. & PRZEMYSKI A. 1989. Nowe stanowiska rzadkich gatunków roślin naczyniowych z lasów Wyżyny Środkowomłopolskiej. Część II. – Fragmenta Floristica et Geobotanica **34**(1–2): 15–25.

- BRÓZ E. & PRZEMYSKI A. 2009. The red list of vascular plants in the Wyżyna Małopolska Upland (S Poland). – W: Z. MIREK & A. NIKEL (red.), Rare, relict and endangered plants and fungi in Poland, s. 123–136. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- CIEŚLIŃSKI S. & ĆMAK J. 1975. Paprocie (*Filicales*) Świętokrzyskiego Parku Narodowego. – *Studia Kieleckie* **4**: 21–33.
- DZIUBAŁTOWSKI S. 1928. Etude phytosociologique du Massif de S-te Croix. I. Les forets de la partie centrale de la chaine principale et des montagnes: „Stawiana” et „Miejska”. – *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* **5**(5): 1–42.
- DZIUBAŁTOWSKI S. & KOBENDZA R. 1934. Badania fitosocjologiczne w Górach Świętokrzyskich. III. Zespoły roślin w pasmach Bielińskim i Jeleniowskim. – *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* **11** (Suppl.): 217–246.
- HULTÉN E. & FRIES M. 1986. Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. **1–3**. Koeltz Scientific Books. Königstein.
- KONDRACKI J. 2000. Geografia regionalna Polski. s. 441. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MASSALSKI E. 1962. Obrazy roślinności Krainy Gór Świętokrzyskich. s. 119. Wydawnictwo Artystyczno-Graficzne, Kraków.
- MATUSZKIEWICZ W. 2007. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. *Vademecum Geobotanicum* **3**. s. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland **1**, s. 442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- OCHYRA R., ŻARNOWIEC J. & BEDNAREK-OCHYRA H. 2003. Census catalogue of Polish mosses. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland **3**, s. 372. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- PAWŁOWSKI B. 1977. Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. – W: W. SZAFER & K. ZARZYCKI (red.), Szata roślinna Polski. **1**, s. 237–269. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- PIĘKOŚ H. 1971. Rośliny naczyniowe nadleśnictwa Bliżyn w Górach Świętokrzyskich. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **17**(1): 59–127.
- PIĘKOŚ-MIRKOWA H. & MIREK Z. 2003. Atlas roślin chronionych. Flora Polski, s. 584. MULTICO, Warszawa.
- PODGÓRSKA M. 2011. Nowe stanowisko relikтового gatunku paproci – podrzenia żebrowca *Blechnum spicant* – w Krainie Świętokrzyskiej. – *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn* **67**(4): 369–373.
- ROZPORZĄDZENIE 2012. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin. Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 81.
- SZAFER W. 1930. Element górski we florze niżu polskiego. – *Rozprawy Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Polska Akademia Umiejętności* tom 69 (Ser. III. tom 29) Dż. B. nr. 3: 1–112.
- SZWEJKOWSKI J. 2006. An annotated checklist of Polish liverworts and hornworts. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland **4**, s. 114. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- WITKOWSKA-ŻUK L. 2008. Atlas roślinności lasów. Flora Polski. s. 592. MULTICO, Warszawa.
- WÓJCIAK H. 2010. Porosty, mszaki, paprotniki. Flora Polski. s. 368. MULTICO, Warszawa.
- WÓYCICKI Z. 1912. Obrazy roślinności Królestwa Polskiego. Roślinność Wyżyny Kielecko-Sandomierskiej **2**, **3**. Wydawnictwa Towarzystwa Naukowego Warszawskiego. Wydział III Nauk Matematycznych i Przyrodniczych, Warszawa.

- ZAJĄC A. 1978. Założenia metodyczne „Atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce”. – *Wiadomości Botaniczne* **22**(3): 145–155.
- ZAJĄC M. 1996. Mountain vascular plants in the Polish Lowlands. – *Polish Botanical Studies* **11**: 1–92.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2009. Elementy geograficzne rodzimej flory Polski. s. 94. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZARZYCKI K., TRZCIŃSKA-TACIK H., RÓŻAŃSKI W., SZELĄG Z., WOŁEK J. & KORZENIAK U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. – W: Z. MIREK (red.), *Biodiversity of Poland* **2**, s. 183. W. Szafer Institute of Botany. Polish Academy of Sciences, Kraków.
- ŻMUDA A. 1917. Sprawozdanie z poszukiwań florystycznych w Łysogórach w roku 1909. – *Pamiętnik Fizyograficzny* **24**: 1–38.

SUMMARY

Blechnum spicant is the only member of the *Blechnaceae* family in the Polish flora. In Poland the localities of the species are located mainly in the Carpathian and Sudety regions, and scattered in lowland. The species grows mostly in mountain forests belonging to the alliance *Piceion abietis*. *B. spicant* is a strictly protected species in Poland and threatened in the Małopolska Upland (CR category).

In the years 2010–2012 eight new localities of *Blechnum spicant* were found in the Świętokrzyskie Mts and Suchedniów Plateau (Kielce Upland). New localities are placed in four ATPOL squares: EE54, EE55, EE64, EE86. The species occurs in forest communities with *Abies alba* in the tree-stand (Table 2). The fern often grows on forest's paths. The discovered populations counted from one to over hundred individuals, and plants dominated in the vegetative phase. The fern is threatened by several various factors.

Przyjęto do druku: 30.09.2014 r.