

## Występowanie obrazków alpejskich *Arum alpinum* w rezerwacie Góra Chełm na Pogórzu Strzyżowskim

### Occurrence of *Arum alpinum* in the Góra Chełm reserve in the Strzyżowskie Foothills

TOMASZ WÓJCIK, MARIA ZIAJA

Katedra Nauk Przyrodniczych  
Uniwersytet Rzeszowski  
35–326 Rzeszów, ul. Cicha 2A  
e-mail: antomi7@wp.pl, mziaja@ur.edu.pl

**Słowa kluczowe:** obrazki alpejskie, *Arum alpinum*, gatunki zagrożone, *Fagion sylvaticae*, Karpaty Zachodnie.

Obrazki alpejskie *Arum alpinum* Schott & Kotschy należą do gatunków rzadkich we florze Polski, a ich występowanie jest ograniczone do południowej części kraju. Na Pogórzu Strzyżowskim znane są zaledwie trzy stanowiska tego gatunku, z których jedno zlokalizowane jest w rezerwacie Góra Chełm, gdzie ochroną objęto wyspowe stanowisko buczyny karpackiej o charakterze azonalnym. Podczas badań prowadzonych w obrębie rezerwatu stwierdzono występowanie czterech odrębnych grup obrazków, których liczebność oszacowano łącznie na 310 osobników kwitnących. Omawiany gatunek występuje w buczynie ze związku *Fagion sylvaticae*. Obrazki rosły w prześwietlonym drzewostanie na dnie szerokich wąwozów i w nieckowatych obniżeniach terenu, na stromych zboczach, w miejscach umiarkowanie wilgotnych i żyznych.

#### Wstęp

Obrazki alpejskie *Arum alpinum* Schott & Kotschy (rodzina obrazkowate Araceae) są byliną o wysokości do 50 cm, wytwarzającą pionowe, bulwiaste kłaczki. Liście osadzone są na długich ogonkach, o blaszce strzałkowatej, pozbawionej plam, długości 10–20 cm. Kwiatostan w kształcie kolby, otoczony jest 10–20 cm pochwą, która składa się z tutkowato zwiniętej części dolnej i otwartej, szerokiej, kapturkowatej części górnej. Pochwa z zewnątrz zabarwiona jest na zielono, z fioletowym brzegiem wewnątrz, zaś u dołu purpurowobrązowa. Kwiaty są drobne, bez okwiatu, jednopłciowe, trzech rodzajów: męskie złożone z 3–4 pręcików, żeń-

skie z 1 słupkiem bez szyjki i płonne wykształcone w postaci włosków. Osadzone są na kolbie tworząc pierścienie – u góry kwiaty płonne, poniżej męskie, następnie drugi pierścień kwiatów płonnych i u dołu kwiaty żeńskie. Owocem jest czerwona jagoda z 1–3 nasionami. Obrazki kwitną od kwietnia do maja. Zapyłane są przez muchy, które zwabione zapachem padliny wpadają w pułapkę, zsuwając się po gładkiej powierzchni pochwy na dno z nektarem (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003; Witkowska-Żuk 2012).

Wcześniej z Polski podawany był tylko jeden gatunek obrazków – obrazki plamiste *Arum maculatum* (Szafer i in. 1986). Dokładną rewizję karpackich gatunków z rodzaju *Arum* przeprowadził Terpó (1973). Badania taksonomicz-

ne wykazały, że obrazki plamiste ograniczone są swoim zasięgiem do Pomorza Zachodniego, obrazki alpejskie zaś występują głównie na południu kraju (Dajdok, Kącki 2001).

Obrazki alpejskie reprezentują podelement europejski umiarkowany (Zajac, Zajac 2009). Zasięg gatunku obejmuje środkową i południową Europę, Azję Mniejszą oraz Kaukaz. W Polsce przebiega północna granica zasięgu (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003). Ten rzadki gatunek występuje na południu kraju w niższych położeniach Sudetów i Karpat oraz na obszarach przyległych (Zajac, Zajac 2001). Najczęściej był notowany na obszarze pogórzy: Ciężkowickiego (Piątek M. 1994, 1999; Kornaś i in. 1996; Piątek K. 2007), Dynowskiego (Bober 1974; Deptuch i in. 1998; Niedźwiecka 2006; Gutkowska 2014), Przemyskiego (Wolanin 2014), Rożnowskiego (Pawłowski 1925; Gawroński i in. 2012), Strzyżowskiego (Towpasz 1987, 2010; Oklejewicz i in. 2004) oraz Kotliny Jasielsko-Krośnieńskiej (Oklejewicz 1993, Wróbel 2007) i Beskidu Niskiego (Święs 1966; Grodzińska 1968; Dubieli in. 1975; Deptuch, Oklejewicz 1998). Obrazki alpejskie rosną ponadto w obrębie Gór Sanocko-Turczańskich (Zemanek 1981, 1989; Oklejewicz i in. 2007) oraz Bieszczadów Zachodnich (Jasiewicz 1965, Kozłowska 2009, Kowalczyk 2013). Na uwagę zasługuje także stanowisko na Podgórzu Rzeszowskim, należącym już do Kotliny Sandomierskiej (Jaźwa, Stadnicka-Futoma 2014).

Na Pogórzu Strzyżowskim znane są trzy stanowiska obrazków alpejskich, z których dwa (Podzamcze i okolice Gogołowa) podała Towpasz (1987) oraz stanowisko w rezerwacie Góra Chełm zanotowane przez Oklejewicza i innych (2004).

Omawiany gatunek jest geofitem preferującym umiarkowane warunki świetlne i termiczne. Rośnie na glebach eutroficznych, obojętnych lub zasadowych o dużej zawartości materii organicznej (Zarzycki i in. 2002). Obrazki alpejskie występują głównie w grądach *Tilio-Carpinetum*, rzadziej w buczynach *Dentario glandulosae-Fagetum* oraz w lasach łągowych (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003). W Karpatach

notowane są w buczynach z rzędu *Fagetalia sylvaticae* (Święs 1966, 1982; Bober 1974; Piątek K. 2007), w różnych postaciach grądów (Dubiel 1975; Zemanek 1981, 1989; Święs 1982; Towpasz 1987, 2010; Kornaś i in. 1996; Piątek M. 1999; Jaźwa, Stadnicka-Futoma 2014; Wolanin 2014) oraz w łągach i zaroślach nadrzecznych (Jasiewicz 1965; Grodzińska 1968; Święs 1982; Kornaś i in. 1996; Wolanin 2014).

Do niedawna obrazki alpejskie podlegały ścisłej ochronie gatunkowej. Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z 2014 roku (Rozporządzenie 2014) gatunek ten znajduje się na liście roślin objętych częściową ochroną prawną. W *Czerwonej liście roślin naczyniowych Polski* ma status gatunku rzadkiego potencjalnie zagrożonego R (Zarzycki, Szela 2006). Omawiany takson znajduje się również na wielu regionalnych listach gatunków zagrożonych. Za gatunek narażony VU został uznany w województwie opolskim (Nowak i in. 2008) oraz na Dolnym Śląsku (Kącki i in. 2003). Status gatunku zagrożonego EN otrzymał w województwie śląskim (Parusel, Urbisz 2012) i w Sudetach (Fabiszewski, Kwiatkowski 2002). Ponadto znalazł się w *Czerwonej księdze roślin województwa opolskiego* jako gatunek bliski zagrożenia NT (Dajdok 2002).

Celem podjętych badań było poznanie rozmieszczenia i liczebności obrazków alpejskich w rezerwacie Góra Chełm, a także sporządzenie charakterystyki fitosocjologicznej zbiorowiska, w którym występował omawiany gatunek.

## Materiały i metody

Badania terenowe prowadzono w latach 2013–2014 na obszarze rezerwatu leśnego Góra Chełm, położonego w mezoregionie Pogórza Strzyżowskie w obrębie Zewnętrznych Karpat Zachodnich (Kondracki 2011). W trakcie badań wykonano zdjęcia fitosocjologiczne powszechnie stosowaną metodą Braun-Blanqueta. Nazwy gatunkowe podano według Mirka i innych (2002), a klasyfikację syntaksonomiczną przeprowadzono w oparciu o system Matuszkiewicza (2004). Wyróżniono wskaź-

nikowe gatunki starych lasów (Dzwonko, Loster 2001) oraz gatunki górskie (Zajac 1996). Taksony objęte ochroną gatunkową podano na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska (Rozporządzenie 2014), a gatunki zagrożone według *Czerwonej listy roślin naczyniowych Polski* (Zarzycki, Szelaąg 2006).

### Charakterystyka zbiorowiska

Występowanie obrazków alpejskich w rezerwacie Góra Chełm po raz pierwszy zostało podane przez Oklejewicza i innych (2004), którzy odnotowali kilkanaście osobników w zbiorowisku buczyny karpackiej.

Obserwacje prowadzone w latach 2013–2014 pozwoliły uzyskać bardziej szczegółowe dane na temat liczebności i struktury zbiorowiska, w którym występował badany gatunek. Obrazki rosły w czterech odrębnych grupach, oddalonych od siebie o 60–400 m, których liczebność wynosiła 310 osobników kwitnących (ryc. 1). Pierwsza grupa, licząca 110 osobników, rosła w części szczytowej rezerwatu na stromym zboczu o ekspozycji N–NE i nachyleniu 45° (ryc. 2). Druga (30 osobników) zajmowała wilgotne i żyzne obniżenie niewielkiego wąwozu usytuowanego na południowo-zachodnim stoku góry Chełm. Trzecia grupa występowała w szerokim obniżeniu rozległego wąwozu o wystawie południowo-zachodniej, gdzie kwitło około 150 obrazków. Ostatnia, najmniej liczna (20 osobników), rosła w pobliżu dawnego kamieniołomu, w szczytowej części rezerwatu. W płatach, gdzie występował omawiany gatunek, wykonano 6 zdjęć fitosocjologicznych o powierzchni 100 m<sup>2</sup>, które zestawiono w tabeli 1.

Badane zbiorowisko odznaczało się dużym bogactwem gatunkowym. Łącznie odnotowano w nim 49 gatunków, z czego w poszczególnych zdjęciach było od 14 do 29 taksonów. Pokrycie w warstwie drzew, miejscami silnie prześwietlonej, wynosiło od 50 do 90%. Drzewostan budował buk *Fagus sylvatica* z domieszką jawora *Acer pseudoplatanus* i jodły *Abies alba*, natomiast sporadycznie występowały wiąz gór-



Ryc. 1. Kwitnący osobnik *Arum alpinum* (9.05.2014 r., fot. M. Ziaja)

Fig. 1. Flowering specimen of *Arum alpinum* (9 May, 2014; photo by M. Ziaja)

ski *Ulmus glabra*, wiśnia ptasia *Cerasus avium* i dąb szypułkowy *Quercus robur*. W słabo wykształconej warstwie krzewów (pokrycie od 5 do 40%) rosły: leszczyna *Corylus avellana*, bez czarny *Sambucus nigra*, wierzba iwa *Salix caprea* oraz podrosty drzew. Dobrze rozwinięta i zróżnicowana gatunkowo była warstwa roślin zielnych, osiągająca pokrycie 80–100%. W runie licznie występowały m.in.: przytulia wonna *Galium odoratum*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, żywiec gruczołowaty *Dentaria glandulosa*, żywiec cebulkowy *D. bulbifera*, szalwia lepka *Salvia glutinosa* i wietlica samicza *Athyrium filix-femina*.



Ryc. 2. Występowanie *Arum alpinum* w buczynie *Fagion sylvaticae* (9.05.2014 r., fot. M. Ziaja)

Fig. 2. Occurrence of *Arum alpinum* in the beech forest *Fagion sylvaticae* (9 May, 2014; photo by M. Ziaja)

Obrazkom alpejskim towarzyszyły trzy gatunki charakterystyczne dla związku *Fagion sylvaticae*: buk zwyczajny, żywiec gruczołowaty i cebulkowy. Na uwagę zasługuje obecność 25 gatunków charakterystycznych dla rzędu *Fagetalia sylvaticae*, które masowo występowały w runie leśnym. Do szczególnie licznych należały: przytulia wonna, gajowiec żółty, szczyr trwały *Mercurialis perennis*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*. Również liczny udział miała szalwia lepka z klasy *Querc-Fagetea*. Pozostałe

18 taksonów (z wyjątkiem wietlicy samiczej, jeżyny gruczołowatej *Rubus hirtus* i niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*, które miejscami tworzyły większe skupienia) miało nieznaczný udział.

Odnótowano występowanie dziewięciu gatunków górskich, z których siedem należało do elementu wysokościowego regla dolnego: żywiec gruczołowaty, paprotnik kolczysty *Polystichum aculeatum*, tojeść gajowa *Lysimachia nemorum*, przetacznik górski *Veronica montana*, szalwia lepka, jodła pospolita, starzec jajowaty *Senecio ovatus* oraz dwa do elementu ogólnogórskiego: czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum* i świerząbek orzęsiony *Chaerophyllum hirsutum*. O wysokiej wartości przyrodniczej badanego zbiorowiska świadczy występowanie roślin chronionych, do których należały dwa gatunki objęte ochroną ścisłą: lilia złotogłów *Lilium martagon* i buławnik mieczolistny *Cephalanthera longifolia* oraz trzy objęte ochroną częściową: obrazki alpejskie, czosnek niedźwiedzi i pierwiosnek wyniosły *Primula elatior*. W badanej fitocenozie występowały cztery gatunki zamieszczone w Czerwonej liście roślin naczyniowych Polski, z kategorią R (rzadkie) – obrazki alpejskie, z kategorią V (narażone) – buławnik mieczolistny oraz z kategorią [V] (narażone – gatunki zagrożone na izolowanych stanowiskach) – paprotnik kolczysty i czosnek niedźwiedzi. Ponadto stwierdzono 28 gatunków wskaźnikowych starych lasów, wśród których znalazły się m.in.: nercznica samcza *Dryopteris filix-mas*, miódunka ćma *Pulmonaria obscura*, czerniec gronkowy *Actaea spicata*, wilczomlecz migdałolistny *Euphorbia amygdaloides*, bluszcz pospolity *Hedera helix*.

## Dyskusja

Stan poznania zbiorowisk roślinnych z udziałem obrazków alpejskich w Polsce jest nadal bardzo słaby. Większość badaczy jedynie wymienia zbiorowiska, w których występował omawiany gatunek, bez podania ich pełnej charakterystyki fitosocjologicznej. Dane na ten

**Tab. 1. Występowanie *Arum alpinum* w zbiorowiskach leśnych rezerwatu Góra Chełm**  
**Table 1. Occurrence of *Arum alpinum* in the forest communities of the Góra Chełm reserve**

Numer zdjęcia/ Relevé number	1	2	3	4	5	6
Data/ Date	14.06.2013	14.06.2013	3.06.2014	3.06.2014	3.06.2014	3.06.2014
Wysokość n.p.m./ Altitude [m]	510	506	452	400	398	506
Ekspozycja/ Slope aspect	N-NE	NE	SW	S-SW	S-SW	–
Nachylenie/ Inclination [°]	45	45	5–20	5–20	5–20	–
Pokrycie warstwy drzew a Cover of tree layer a [%]	50	90	90	85	80	80
Pokrycie warstwy krzewów b Cover of shrub layer b [%]	20	10	5	5	10	40
Pokrycie roślin zielnych Cover of herb layer [%]	95	90	85	100	80	90
Powierzchnia zdjęcia/ Relevé area [m <sup>2</sup> ]	100	100	100	100	100	100
Liczba gatunków/ Number of species	29	20	24	28	28	14
<i>Arum alpinum</i>	1.1	3.2	1.3	3.2	2.2	+
<b>Ch.All. <i>Fagion sylvaticae</i></b>						
<i>Fagus sylvatica</i> a	2.1	1.1	3.2	3.1	3.1	1.1
<i>Fagus sylvatica</i> b	+	•	•	+	1.1	+
<i>Fagus sylvatica</i> c	•	•	+	+	+	+
<i>Dentaria glandulosa</i>	2.2	1.1	+	1.1	+	•
<i>Dentaria bulbifera</i>	+	+	+	1.1	1.1	•
<b>Ch.O. <i>Fagetalia sylvaticae</i></b>						
<i>Galium odoratum</i>	1.2	1.2	1.2	2.2	3.2	4.2
<i>Galeobdolon luteum</i>	1.1	3.2	3.2	2.2	1.2	•
<i>Mercurialis perennis</i>	1.2	•	+	+2	3.2	•
<i>Stachys sylvatica</i>	1.2	+	•	2.2	•	+
<i>Actaea spicata</i>	+	+	+	•	+	•
<i>Circaea lutetiana</i>	+	•	+	+	•	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+	+	•	+	+	•
<i>Pulmonaria obscura</i>	•	+	+	+	+	•
<i>Acer pseudoplatanus</i> a	+	3.1	•	•	•	3.1
<i>Carex sylvatica</i>	+	•	•	+	+	•
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	•	•	+	+	•
<i>Festuca gigantea</i>	+	•	•	+	•	+
<i>Acer pseudoplatanus</i> c	•	•	•	+	+	•
<i>Cerasus avium</i> b	+	+	•	•	•	•
<i>Corylus avellana</i> b	•	•	+	+	•	•
<i>Lysimachia nemorum</i>	•	•	•	+	+	•
<i>Veronica montana</i>	•	•	•	+	+	•
<b>Ch.Cl. <i>Quercus-Fagetea</i></b>						
<i>Salvia glutinosa</i>	+	+	1.2	2.2	2.2	1.1
<b>Inne/ Others</b>						
<i>Athyrium filix-femina</i>	+	2.1	1.2	+	+	•
<i>Rubus hirtus</i>	1.1	1.2	1.2	+	+	•
<i>Geranium robertianum</i>	+	+	•	+	+	+
<i>Impatiens parviflora</i>	•	+	•	3.2	1.2	2.2
<i>Sambucus nigra</i> b	+	1.1	•	+	•	2.1
<i>Abies alba</i> a	•	+	1.1	1.1	+	•
<i>Urtica dioica</i>	+	+	•	•	•	+
<i>Abies alba</i> c	•	•	+	+	•	•
<i>Sambucus nigra</i> c	•	+	+	+	+	•
<i>Senecio ovatus</i>	+	•	+	•	•	+
<i>Hedera helix</i>	•	•	•	+	+	•
<b>Gatunki sporadyczne/ Sporadic species: Ch.O. <i>Fagetalia sylvaticae</i>: <i>Acer pseudoplatanus</i> b (6), <i>Allium ursinum</i> (3), <i>Cephalanthera longifolia</i> (1), <i>Cerasus avium</i> a (5), <i>Lilium martagon</i> (1), <i>Polygonatum multiflorum</i> (1), <i>Polystichum aculeatum</i> (3), <i>Primula elatior</i> (5), <i>Sanicula europaea</i> (4), <i>Tilia cordata</i> b (3), <i>Ulmus glabra</i> a (3), <i>Ulmus glabra</i> b (3), <i>Viola reichenbachiana</i> (5), <b>Inne / Others: <i>Angelica sylvestris</i> (1), <i>Chaerophyllum hirsutum</i> (6), <i>Chaerophyllum aromaticum</i> (5), <i>Hypericum hirsutum</i> (1), <i>Impatiens noli-tangere</i> (3), <i>Mycelis muralis</i> (5), <i>Oxalis acetosella</i> (3), <i>Quercus robur</i> a (4), <i>Salix caprea</i> a (1), <i>Salix caprea</i> b 1.1 (1)</b></b>						

temat z obszaru Karpat można znaleźć w pracy Świąsa (1982), który notował obrazki w obrębie różnych zbiorowisk rzędu *Fagetalia sylvaticae*: nadrzecznych olszynkach górskich *Alno-Ulmion*, zbiorowiskach olchowo-jaworowych, różnych postaciach grądów *Carpinion betuli* oraz w lasach bukowych ze związku *Fagion sylvaticae* (zespół jaworzyny górskiej oraz żyznej buczyny karpackiej). Z kolei Towpasz i Stachurska-Swakoń (2010) opisały odrębną fację *Tilio-Carpinetum stachyetosum* z licznym udziałem obrazków alpejskich, zlokalizowaną w okolicach Podzamcza i Krajowic (Pogórze Strzyżowskie). Wyróżniony przez nie podzespół grądu niskiego charakteryzuje się jednolitymi płatami, w których obrazki osiągały piąty stopień stałości oraz wysoką ilościowość. Towarzyszyły im gatunki charakterystyczne dla podzespołu: piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina*, czosnaczek pospolity *Alliaria petiolata*, czyściec leśny oraz związku *Carpinion betuli*: grab *Carpinus betulus*, gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, wiśnia ptasia. Ponadto liczny udział miały również gatunki ze związku *Alno-Ulmion*: klon polny *Acer campestre*, bodziszek żałobny *Geranium phaeum*, ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*. Podobnie klasyfikują obrazki Medwecka-Kornaś i Kornaś (1963) z terenu Ojcowskiego Parku Narodowego, którzy wymieniają je jako jeden z gatunków charakterystycznych dla grądu niskiego.

W rezerwacie Góra Chełm występowały gatunki charakterystyczne dla różnych związków w obrębie rzędu *Fagetalia sylvaticae*, jednak z uwagi na wyraźną dominację buka w drzewostanie oraz stałe występowanie żywca gruczołowatego i cebulkowego w runie, należy zaliczyć je do związku *Fagion sylvaticae*. Zbiorowisko to tworzyły przede wszystkim gatunki z rzędu *Fagetalia sylvaticae*, osiągając wysokie stopnie ilościowości.

W zestawieniu z danymi literaturowymi uzyskane wyniki wskazują, że obrazki alpejskie należą do gatunków występujących w wielu typach zbiorowisk leśnych z klasy *Quercus-Fagetea*. Zaznacza się jednak ich wyraźne przy-

wiązanie do różnych postaci grądów oraz buczyn. Może to mieć związku z występowaniem gatunku w strefie przejściowej pogórza i regła dolnego. Za główny czynnik decydujący o jego występowaniu należy zatem uznać warunki siedliskowe, głównie żyzność podłoża, umiarkowaną wilgotność i niepełne ocienienie, natomiast przynależność fitosocjologiczna zbiorowiska leśnego odgrywa mniejszą rolę.

Występowanie obrazków w rezerwacie leśnym Góra Chełm ma charakter wyspowy. Rangę stanowiska podnosi obecność dziewięciu gatunków górskich, pięciu gatunków chronionych oraz czterech gatunków zagrożonych w skali kraju. Obecność aż 28 gatunków wskaźnikowych starych lasów potwierdza długie i nieprzerwane istnienie siedliska leśnego oraz świadczy o przyrodniczej wartości lasu, który słusznie zasługuje na ochronę w formie rezerwatu przyrody.

## PIŚMIENNICTWO

- Bober J. 1974. Notatki florystyczne z południowej części Pogórza Dynowskiego. Zeszyty Naukowe UJ, Prace Botaniczne 2: 175–180.
- Dajdok Z. 2002. Obrazki alpejskie. W: Nowak A., Spalek K. (red.). Czerwona księga roślin województwa opolskiego. Rośliny naczyniowe wymarłe, zagrożone i rzadkie. Opolskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Śląskie Wydawnictwo ADAN, Opole.
- Dajdok Z., Kącki Z. 2001. The distribution of *Arum maculatum* L. (Araceae) in Poland. Acta Societatis Botanicorum Poloniae 70 (2): 103–106.
- Deptuch K., Deptuch W., Oklejewicz K. 1998. Notatki florystyczne z Pogórza Dynowskiego i Przedgórze Rzeszowskiego (Karpaty Zachodnie). Fragmenta Floristica et Geobotanica – Series Polonica 5: 27–30.
- Deptuch W., Oklejewicz K. 1998. Notatki florystyczne z Beskidu Niskiego (Karpaty Zachodnie). Fragmenta Floristica et Geobotanica – Series Polonica 5: 21–26.
- Dubiel E., Loster S., Zając E.U., Zając A. 1975. Notatki florystyczne z Beskidu Niskiego i Dołów Jasielsko-Sanockich. Fragmenta Floristica et Geobotanica 21 (4): 459–461.
- Dzwonko Z., Loster S. 2001. Wskaźnikowe gatunki starych lasów i ich znaczenie dla ochrony przyrody i kartografii roślinności. Typologia zbio-

- rowisk i kartografia roślinności w Polsce. *Prace Geograficzne* 178: 119–132.
- Fabiszewski J., Kwiatkowski P. 2002. Threatened vascular plants of the Sudeten Mountains. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 71 (4): 339–350.
- Gawroński S., Szewczyk M., Zelek R. 2012. Atlas roślin chronionych, zagrożonych i rzadkich powiatu limanowskiego. Starostwo Powiatowe w Limanowej, Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa, Powiatowe Centrum Ekologiczne, Limanowa.
- Grodzińska K. 1968. Rośliny naczyniowe Pasma Bukowicy (Beskid Niski). *Fragmenta Floristica et Geobotanica* 14(1): 3–82.
- Gutkowska B. 2014. Flora roślin naczyniowych i stosunki geobotaniczne południowej części Pogórza Dynowskiego. Praca doktorska wykonana w Zakładzie Botaniki Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów (mscr).
- Jasiewicz A. 1965. Rośliny naczyniowe Bieszczadów Zachodnich. *Monografie Botaniczne* 20: 1–338.
- Jaźwa M., Stadnicka-Futoma A. 2014. Rzadkie, chronione i zagrożone gatunki roślin naczyniowych Przedgórze Rzeszowskiego. *Fragmenta Floristica et Geobotanica – Series Polonica* 21(2): 275–285.
- Kącki Z., Dajdok Z., Szczęśniak E. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska W: Kącki Z. (red.). *Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska*. Instytut Biologii Roślin Uniwersytetu Wrocławskiego, PTPP „pro Natura”, Wrocław: 9–65.
- Kondracki J. 2011. *Geografia regionalna Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Kornaś J., Medwecka-Kornaś A., Towpasz K. 1996. Rośliny naczyniowe Pogórza Ciężkowickiego (Karpaty Zachodnie). *Zeszyty Naukowe UJ, Prace Botaniczne* 28: 1–170.
- Kowalczyk T. 2013. Interesujące gatunki roślin naczyniowych Pogórza Leskiego (Karpaty Wschodnie). *Roczniki Bieszczadzkie* 21: 81–91.
- Kozłowska K. 2009. Rzadkie i interesujące gatunki roślin naczyniowych w SE części Cieśniańsko-Wetlińskiego Parku Krajobrazowego (Bieszczady Zachodnie). *Fragmenta Floristica et Geobotanica – Series Polonica* 16 (2): 297–303.
- Matuszkiewicz W. 2004. Przewodnik do oznaczenia zbiorowisk roślinnych Polski. *Vademecum Geobotanicum* 3. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Medwecka-Kornaś A., Kornaś J. 1963. Mapa zbiorowisk roślinnych Ojcowskiego Parku Narodowego. *Ochrona Przyrody* 29: 17–87.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. W: Mirek Z. (red.), *Biodiversity of Poland 1*. W. Szafer Institute of Botany PAS, Kraków: 1–442.
- Niedźwiecka J. 2006. Flora Pogórza Dynowskiego i jej aspekty fitogeograficzne. Praca doktorska wykonana w Zakładzie Taksonomii Roślin i Fitogeografii UJ, Kraków (mscr).
- Nowak A., Nowak S., Spałek K. 2008. Red list of vascular plants of Opole province. *Opole Scientific Society Nature Journal* 41: 141–158.
- Oklejewicz K. 1993. Flora Dołów Jasielsko-Sanockich. *Zeszyty Naukowe UJ, Prace Botaniczne* 26: 1–167.
- Oklejewicz K., Janusz A., Durak T. 2007. Uzupełnienia do flory Gór Słonnych. *Fragmenta Floristica et Geobotanica – Series Polonica* 14 (1): 206–208.
- Oklejewicz K., Józwiak A., Skrzypek B., Wolak N. 2004. Uzupełnienie do flory Pogórza Strzyżowskiego (SE Polska). *Fragmenta Floristica et Geobotanica – Series Polonica* 11: 199–202.
- Parusel J.B., Urbisz A. (red.) 2012. Czerwona lista roślin naczyniowych województwa śląskiego. W: Parusel J.B. (red.). *Raporty Opinie 6. Strategia ochrony przyrody województwa śląskiego do roku 2030. Raport o stanie przyrody województwa śląskiego 2. Czerwone listy wybranych grup grzybów i roślin województwa śląskiego*: 103–177.
- Pawłowski B. 1925. Geobotaniczne stosunki Sądeckizny. *Prace Monograficzne Komisji Fizjograficznej PAU* 1: 1–342.
- Piątek K. 2007. Chronione i zagrożone rośliny naczyniowe okolic Jodłowej na Pogórzu Ciężkowickim. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 63 (6): 65–74.
- Piątek M. 1994. Walory przyrodnicze projektowanego rezerwatu „Uroczyso Wróblowice” na Pogórzu Ciężkowickim. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 50 (6): 60–66.
- Piątek M. 1999. Rośliny naczyniowe projektowanego rezerwatu „Uroczyso Wróblowice” (Pogórze Rożnowskie). *Fragmenta Floristica et Geobotanica – Series Polonica* 6: 45–54.
- Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z. 2003. Atlas roślin chronionych. *Flora Polski*. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- Rozporządzenie 2014. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin. *Dz.U. z 2014 r., poz. 1409*.

- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1986. Rośliny polskie. Tom II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Świąś F. 1966. Notatki florystyczne z Beskidu Niskiego. *Fragmenta Floristica et Geobotanica* 12 (2): 123–134.
- Świąś F. 1982. Charakterystyka geobotaniczna lasów Beskidu Niskiego. Wydział Biologii i Nauk o Ziemi UMCS, Lublin.
- Terpó A. 1973. Kritische Revision der *Arum*-Arten des Karpatenbeckens. *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 18 (1–2): 215–255.
- Towpasz K. 1987. Rośliny naczyniowe Pogórza Strzyżowskiego. *Zeszyty Naukowe UJ, Prace Botaniczne* 16: 1–160.
- Towpasz K., Stachurska-Swakoń A. 2010. Zróżnicowanie zbiorowisk leśnych ze związków: *Carpinion betuli* i *Fagion sylvaticae* na Pogórzu Strzyżowskim (Karpaty Zachodnie). *Fragmenta Floristica et Geobotanica – Series Polonica* 17 (2): 315–359.
- Witkowska-Żuk L. 2012. Atlas roślinności lasów. Flora Polski. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
- Wolanin M. 2014. Rośliny naczyniowe Pogórza Przemyskiego i zachodniej części Płaskowyżu Chyrowskiego. *Zeszyty Naukowe UJ, Prace Botaniczne* 47: 1–383.
- Wróbel D. 2007. Nowe stanowisko *Arum alpinum* (Araceae). *Fragmenta Floristica et Geobotanica – Series Polonica* 14 (1): 200–201.
- Zajac A., Zajac M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ, Kraków.
- Zajac M. 1996. Mountain Vascular Plants in the Polish Lowlands. *Polish Botanical Studies* 11: 1–92.
- Zajac M., Zajac A. 2009. Elementy geograficzne rodzimej flory Polski. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki UJ, Kraków.
- Zarzycki K., Szelaż Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. (red.). Red list of plants and fungi in Poland. W: Szafer Institute of Botany PAS, Kraków: 9–20.
- Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ecological values of vascular plants of Poland. Biodiversity of Poland. Institute of Botany PAS, Kraków.
- Zemanek B. 1981. Rośliny naczyniowe Gór Słonnych (Polskie Karpaty Wschodnie). *Zeszyty Naukowe UJ, Prace Botaniczne* 8: 35–124.
- Zemanek B. 1989. Rośliny naczyniowe Bieszczadów Niskich i Otrytu (polskie Karpaty Wschodnie). *Zeszyty Naukowe UJ, Prace Botaniczne* 20: 1–185.

## SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 71 (3): 199–206, 2015

**Wójcik T., Ziaja M. Occurrence of *Arum alpinum* in the Góra Chełm reserve in the Strzyżowskie Foothills**

The paper presents the results of investigations conducted in 2013–2014 in the Góra Chełm forest reserve in the Strzyżowskie Foothills. The aim of the study was to determine the distribution and abundance of *Arum alpinum* as well as the species composition and structure of phytocoenoses. The species formed four separate populations comprising 110, 30, 150, and 20 flowering individuals. *Arum alpinum* inhabited steep slopes, ravines, and basin-shaped depressions. The species preferred wet and fertile habitats with varied inclination and exposure. The community with *Arum alpinum* was classified into the alliance *Fagion sylvaticae* due to the dominance of *Fagus sylvatica* in the tree layer and the presence of *Dentaria glandulosa* and *D. bulbifera*. The community was dominated by species characteristic of the order *Fagetalia sylvaticae*, e.g. *Galium odoratum*, *Galeobdolon luteum*, *Mercurialis perennis*, and *Stachys sylvatica*. Furthermore, 5 protected species, 9 alpine species, and 28 ancient woodland indicator species were noted. The forest phytocoenoses with *Arum alpinum* were characterised by high species richness and diverse floristic composition.