



## Stan zachowania populacji zawilca wielkokwiatowego *Anemone sylvestris* L. na Górze Wał we Mstowie

### The condition of *Anemone sylvestris* L. population on Góra Wał in Mstów

Barbara MAJCHRZAK,\* Alina HARAST

Katedra Botaniki i Ekologii Roślin, Instytut Chemii, Ochrony Środowiska i Biotechnologii, Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie, 42-200 Częstochowa, Armii Krajowej 13/15, Polska

**Abstract:** The research comprised the xerothermic grasslands communities on the southern slope of Góra Wał situated on the right bank of the Warta river in Mstów. A floristic list of all vascular plant species was made. In order to define the type of the phytocoenoses 3 phytosociological survey was made according to the Braun-Blanquet method, each covering an area of 25 m<sup>2</sup>, situated in the upper, middle and lower part of the slope. To determine the density of the *Anemone sylvestris* population the research area was segmented with a 1 × 1 m square grid, in which *Anemone sylvestris* specimens were counted and broken into flowering, fruiting and barren once. The average density of specimens per 1 m<sup>2</sup> is 36. It was observed that overdevelopment of *Brachypodium pinnatum* L. limits the occurrence of *Anemone sylvestris*. Numerous *Anemone sylvestris* specimens were found beneath the tree canopy, where the *Brachypodium pinnatum* cover is lesser. The condition of the *Anemone sylvestris* population can be described as good. Its specimens flower and have fruit every year. In the recent years an increased share of *Anthericum ramosum* in the species composition has been observed. In order to maintain the *Anemone sylvestris* population and other species found in the grassy areas, preservative actions should be continued, consisting in removing tree and shrub sapling which enters the grass areas, and what is most important, in re-introducing sheep on an extensive scale, which will limit the overdevelopment of *Brachypodium pinnatum*. Xerothermic grasslands communities on Góra Wał in Mstów should be transformed into a nature reserve because it is a home for many regionally rare, precious and protected plant species.

**Keywords:** snowdrop windflower; population

#### 1. Wstęp

Wyżyna Częstochowska charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem siedlisk, a co za tym idzie bogactwem zbiorowisk roślinnych. Jednymi z najbardziej charakterystycznych dla jej obszaru fitocenoz są murawy kserotermiczne, występujące u podnóża i na zboczach wzgórz jurajskich. Powstały one głównie na skutek działalności człowieka, takiej jak wylesianie terenów, gospodarka kośna i pasterska. Wraz z rozwojem przemysłu zaprzestano stosowania wymienionych metod gospodarczych. Konsekwencją tych działań są zmiany warunków siedliskowych muraw kserotermicznych, spowodowane głównie zarastaniem terenu poprzez wkraczające drzewa oraz rozrastające się w dużym stopniu krzewy, powodujące duże zacienienie, czy też wzrost wilgotności podłoża. W związku z tym wiele gatunków ważnych dla tych obszarów może zanikać [1].

Murawy kserotermiczne są cennym składnikiem szaty roślinnej Wyżyny Częstochowskiej, głównie ze względu na bardzo bogaty skład florystyczny. Spotykane są tutaj gatunki kserofiline oraz heliofilne, nie tylko charakterystyczne dla całej Wyżyny, ale i gatunki rzadkie oraz narażone na wyginiecie, w tym np.: zawilec wielkokwiatowy *Anemone sylvestris* L. Największym zagrożeniem dla tej rośliny jest zarastanie terenów,

na których spotykany jest opisywany gatunek, przez roślinność zarosłową oraz leśną.

Jednym z obszarów liczego występowania zawilca wielkokwiatowego na Wyżynie Częstochowskiej jest Góra Wał we Mstowie [2,3], na której panują odpowiednie warunki siedliskowe dla rozwoju tego gatunku. Preferuje on bowiem tereny suche, w dużym stopniu nasłonecznione, które pokryte są glebami o odczynie zasadowym, czy też zawierającymi węglany [4].

Obecnie w celu zachowania stanu tych cennych przyrodniczo terenów wprowadza się systematyczny monitoring zbiorowisk, jak również zabiegi ochrony czynnej, polegające przede wszystkim na usuwaniu nalotu i podrostu drzew i krzewów wkraczających na murawy oraz na wypasie owiec na tych obszarach [5].

Celem niniejszej pracy było określenie stanu zachowania populacji zawilca wielkokwiatowego *Anemone sylvestris* L., występującego w murawie kserotermicznej porastającej Górę Wał we Mstowie. W ramach badań określono zagęszczenie, liczbę osobników kwitnących i płonnych zawilca oraz uwarunkowania fitosocjologiczne populacji tego gatunku na badanym terenie.

1.1. Zawilec wielkokwiatowy *Anemone sylvestris* L. jako obiekt badań

Zawilec wielkokwiatowy *Anemone sylvestris* L., zwany także zawilcem leśnym, jest gatunkiem należącym do rodziny jaskrowatych *Ranunculaceae*. W Polsce spotykany jest on

\* Autor korespondencyjny.  
Adres e-mail: b.majchrzak@ajd.czyst.pl (B. Majchrzak).

przede wszystkim na wyżynach, głównie na Wyżynie Małopolskiej i Lubelskiej oraz na nizinach nad Wisłą i Odrą.

*Anemone sylvestris* to roślina wieloletnia, osiągająca wysokość nawet do 50 cm. Charakterystyczną cechą opisywanego gatunku jest prosta łodyga, na której powyżej połowy znajdują się w okółku krótkoogonkowe liście, te z kolei podzielone są na pięć jajowatolancetowatych odcinków. Kształt blaszki liściowej jest dłoniasty, ząbkowany. Kwiaty rośliny można zaobserwować na przełomie kwietnia i maja. Są one dość duże (4–6 cm średnicy) i wyrastają pojedynczo na szczycie łodygi. Posiadają pięć białych działek okwiatu, które na spodzie są lekko owłosione oraz liczne słupki i pręciki. Owocem jest gęsto białowłosa niełupka [4,6].

Zawilec wielkokwiatowy jest rośliną ciepłolubną oraz światłolubną. Spotykany jest na suchych, słonecznych wzniesieniach, a także w widnych zaroślach oraz na brzegach lasów. Gleby, na których najczęściej występuje mają odczyn zasadowy. Mogą to być także gleby świeże lub słabo wilgotne, często zawierające węglany np.: rędziny węglanowe, a także gleby brunatne, piaszczyste lub gliniaste [4].

Zawilec wielkokwiatowy jest rośliną zagrożoną w wyniku gospodarczego użytkowania muraw, a częściej wskutek ich zarastania w toku sukcesji wtórnej niegdyś ekstensywnie wypasanych muraw, dla których jest gatunkiem charakterystycznym. Z tego właśnie powodu został on objęty ścisłą ochroną gatunkową jako gatunek narażony na wyginięcie VU [7,8].

## 1.2. Charakterystyka terenu badań

Góra Wał we Mstowie nazywana jest też Górą 3 Maja. Zlokalizowana jest około 1 km na południowy wschód od Mstowa na prawym brzegu rzeki Warty. Zachodnie oraz północne zbocze góry porośnięte jest lasem, w skład którego wchodzi głównie świerki, sosny oraz dęby, klony i buki. Wschodnie i południowe zbocza zajęte są przez łąki, które dzięki wielowiekowemu wypasowi, koszeniu oraz specyficznym warunkom siedliskowym przekształciły się w zbiorowiska muraw kserotermicznych [9].

Murawa na Górze Wał ma ciekawy i bogaty skład gatunkowy. Oprócz zawilca wielkokwiatowego spotkać można tu m.in.: pajęcznicę gałęzistą *Anthericum ramosum*, oman wąskolistny *Inula ensifolia* i wierzbolistny *I. salicina*, pszeńca różowego *Melampyrum arvense*, szalwię łąkową *Salvia pratensis* i okręgową *S. verticillata*, głowienkę wielkokwiatową *Prunella grandiflora* L. oraz dziewięcisię popłocholistnego *Carlina onopordifolia*. Gatunek ten został introdukowany przez pracowników Uniwersytetu Łódzkiego do Mstowa. Jest on bardzo rzadkim i skrajnie zagrożonym gatunkiem, narażonym na wyginięcie, spotykanym w murawach kserotermicznych na Wyżynie Małopolskiej i Lubelskiej. Niestety, introdukowane osobniki dziewięcisię popłocholistnego na Górze Wał we Mstowie zamierają, jest ich coraz mniej i w ostatnich latach nie kwitną. W czasie kiedy przeprowadzane były badania populacji zawilca wielkokwiatowego, odnotowano zaledwie 4 osobniki. Aby zapobiec wyginięciu gatunku, został on objęty ścisłą ochroną gatunkową oraz rezerwatową. Dziewięcisię popłocholistny naturalnie rośnie na wzniesieniach o południowej ekspozycji zbocza, zazwyczaj na rędzinach węglanowych lub też lessach pokrywających wapienie. Jest to typowy gatunek kserotermiczny, spotykany na obszarach zajmowanych przez murawy kserotermiczne w zespole omanu wąskolistnego *Inu-*

*letum ensifoliae* i stanowi jego główny gatunek charakterystyczny [4,10].

Występująca na opisywanej górze murawa kserotermiczna jest zaliczana do najcenniejszych w rejonie Częstochowy.

Podnóże Góry Wał jest miejscem wypływu źródła krasowego – Źródła Stoki, z którego wody wpływają do Warty. Wzdłuż brzegów samej rzeki spotykanych jest wiele takich wypływów, które są charakterystyczne dla przełomów rozcinających masywy skał węglanowych.

## 2. Część eksperymentalna

Badania przeprowadzono w sezonie wegetacyjnym 2011 roku. Badaniem objęto murawę kserotermiczną porastającą zbocze Góry Wał we Mstowie o ekspozycji zbocza S-SE. Odnotowano wszystkie gatunki wszystkich roślin naczyniowych wchodzących w skład murawy. Nomenklaturę botaniczną przyjęto za Mirkiem i innymi [11].

W celu określenia zbiorowiska roślinnego wykonano 3 zdjęcia fytosocjologiczne metodą Braun-Blanqueta [12–14] o powierzchni 25 m<sup>2</sup> każde, które zlokalizowano w górnej, środkowej i dolnej części zbocza.

W celu określenia zagęszczenia oraz liczby osobników kwitnących i płonnych w badanej populacji zawilca wielkokwiatowego *Anemone sylvestris* teren badań podzielono siatką kwadratów o boku 1 m × 1 m [13,14], dopasowaną do kształtu obszaru zajmowanego przez murawę. Odległość między kwadratami siatki wynosiła 5 m. W każdym kwadracie zliczano osobniki zawilca wielkokwiatowego z uwzględnieniem osobników kwitnących, owocujących i płonnych. Za osobnika uznano każdy dający się wyodrębnić i policzyć pęd nadziemny [15].

## 3. Wyniki i dyskusja

Na powierzchni murawy stwierdzono występowanie 67 gatunków roślin naczyniowych (Tabela 1). Na podstawie wykonanych zdjęć fytosocjologicznych sporządzona została tabela fytosocjologiczna (Tabela 2).

Liczebność poszczególnych faz rozwojowych osobników zawilca wielkokwiatowego w murawie na Górze Wał przedstawia Tabela 3.

Murawa kserotermiczna na Górze Wał, pomimo niewielkiej powierzchni, jaką zajmuje, charakteryzuje się bardzo ciekawym i bogatym składem gatunkowym ze względu na występowanie m.in.: dziewięcisię bezłodygowego i popłocholistnego, licznej populacji zawilca wielkokwiatowego, głowienki wielkokwiatowej, licznie występujących szalwii okręgowej i łąkowej, przytulii właściwej, pajęcznicy gałęzistej, pszenicy różowego *Melampyrum arvense*, omanu wąskolistnego *Inula ensifolia* i wierzbolistnego oraz charakterystycznej kłosownicy pierzastej *Brachypodium pinnatum*. Tak bogaty skład gatunkowy murawy kserotermicznej jest rzadkością na Wyżynie Częstochowskiej. Różni się ona jednak od typowych muraw kserotermicznych brakiem takich gatunków jak: ostrożeń pannoński *Cirsium pannonicum*, len żłocisty *Linum flavum*, len włochaty *Linum hirsutum*, miłek wiosenny *Adonis vernalis*, kostrzewa bruzdkowana *Festuca rupicola* czy oman szlachetny *Inula conyzoides*.

Badana murawa wykazuje znaczne zróżnicowanie w obrębie zajmowanego zbocza. Na podstawie wykonanych zdjęć

**Tabela 1.** Lista florystyczna gatunków odnotowanych w murawie na Górze Wał we Mstowie.

Nazwa polska	Nazwa łacińska
babka lancetowata	<i>Plantago lanceolata</i>
babka średnia	<i>Plantago media</i>
biedrzynek mniejszy	<i>Pimpinella saxifraga</i>
brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>
chaber driakiewnik	<i>Centaurea scabiosa</i>
chaber nadreński	<i>Centaurea stoebe</i>
ciociorka pstra	<i>Coronilla varia</i>
ciemieżyk białokwiatowy	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>
cykoria podróżnik	<i>Cichorium intybus</i>
czosnek zielonawy	<i>Allium oleraceum</i>
dąb bezszypułkowy	<i>Quercus petraea</i>
dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>
driakiew żółtawa	<i>Scabiosa ochroleuca</i>
dziewięsił bezłodygowy	<i>Carlina acaulis</i>
dziewięsił popłocholistny	<i>Carlina onoporiifolia</i>
dziewięsił pospolity	<i>Carlina vulgaris</i>
dziurawiec zwyczajny	<i>Hypericum perforatum</i>
dzwonek jednostronny	<i>Campanula rapunculoides</i>
fiolka pagórkowy	<i>Viola collina</i>
glóg	<i>Crataegus sp.</i>
goryczel jastrzębcowaty	<i>Picris hieracioides</i>
głowienka wielkokwiatowa	<i>Prunella grandiflora</i>
grusza pospolita	<i>Pyrus communis</i>
jaskier bulwkowy	<i>Ranunculus bulbosus</i>
kłobuczka pospolita	<i>Torilis japonica</i>
kłosownica pierzasta	<i>Brachypodium pinnatum</i>
komonica zwyczajna	<i>Lotus corniculatus</i>
kostrzewa łąkowa	<i>Festuca pratensis</i>
krwawnik pospolity	<i>Achillea millefolium</i>
krwiściąg mniejszy	<i>Sanguisorba minor</i>
krzyżownica zwyczajna	<i>Polygala vulgaris</i>
kupkówka pospolita	<i>Dactylis glomerata</i>
len przeczyszczający	<i>Linum catharticum</i>
lucerna nerkowata	<i>Medicago lupulina</i>
lucerna sierpowata	<i>Medicago falcata</i>
marchew zwyczajna	<i>Daucus carota</i>
marzanka pagórkowa	<i>Asperula cynanchica</i>
nostrzyk żółty	<i>Melilotus officinalis</i>
oman wąskolistny	<i>Inula ensifolia</i>
oman wierzbolistny	<i>Inula salicina</i>
ostrożeń krótkolodygowy	<i>Cirsium acaule</i>
pajęcznica gałęzista	<i>Anthericum ramosum</i>
pępawa dwuletnia	<i>Crepis biennis</i>
pięciornik rozłogowy	<i>Potentilla reptans</i>
posłonek kutnerowaty	<i>Helianthemum nummularium</i>

Tabela 1. (c.d.).

Nazwa polska	Nazwa łacińska
powój polny	<i>Convolvulus arvensis</i>
poziomka twardawa	<i>Fragaria viridis</i>
przelot pospolity	<i>Anthyllis vulneraria</i>
przytulia właściwa	<i>Galium verum</i>
pszeniec różowy	<i>Melampyrum arvense</i>
rajgras wyniosły	<i>Arrhenatherum elatius</i>
róża	<i>Rosa sp.</i>
rzepik pospolity	<i>Agrimonia eupatoria</i>
rutewka mniejsza	<i>Thalictrum minus</i>
starzec Jakubek	<i>Senecio jacobaea</i>
świerzbica polna	<i>Knautia arvensis</i>
szakłak	<i>Rhamnus</i>
szałwia łąkowa	<i>Salvia pratensis</i>
szałwia okrągowa	<i>Salvia verticillata</i>
śliwa tarnina	<i>Prunus spinosa</i>
świerzbica polna	<i>Knautia arvensis</i>
wiechlina spłaszczona	<i>Poa compressa</i>
wiechlina wąskolistna	<i>Poa angustifolia</i>
wilczomlec sosnka	<i>Euphorbia cyparissias</i>
wyka długożagielkowa	<i>Vicia tennifolia</i>
zawilec wielkokwiatowy	<i>Anemone sylvestris</i>
zębrzyca roczna	<i>Seseli annuum</i>

Tabela 2. Tabela fitosocjologiczna.

Gatunki	Numer zdjęcia		
	1	2	3
powierzchnia zdjęcia		25 m <sup>2</sup>	
ekspozycja		S-SE	
pokrycie warstwy krzewów [%]	5	–	–
pokrycie warstwy runa [%]	100	95	95
B – warstwa krzewów:			
<i>Betula pendula</i>	+1	–	–
C – warstwa runa:			
klasa <i>Festuco-brometea</i>			
<i>Anthyllis vulneraria</i>	–	+1	+1
<i>Asperula cynanchica</i>	+1	+1	1.1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+1	2.1	3.2
<i>Carlina acaulis</i>	+1	+1	r.1
<i>Centaurea scabiosa</i>	–	+1	r.1
<i>Centaurea stoebe</i>	–	1.1	1.1
<i>Cirsium acaule</i>	r.1	–	–
<i>Euphorbia cyparissias</i>	+1	3.2	2.2
<i>Helianthemum nummularium</i> ssp. <i>nummularium</i>	+1	+1	–
<i>Poa compressa</i>	–	–	+1
<i>Salvia pratensis</i>	+1	1.1	+1

Tabela 2. (c.d.).

Gatunki	Numer zdjęcia		
	1	2	3
rzęd <i>Festucetalia valesiaca</i>			
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+1	r.1	–
<i>Sanguisorba minor</i>	+1	1.1	1.1
<i>Salvia verticillata</i>	2.2	2.2	2.2
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	–	+1	1.1
związek <i>Cirsio-Brachypodium pinnati</i>			
<i>Anthericum ramosum</i>	5.5	4.4	+1
<i>Fragaria viridis</i>	1.1	2.1	2.1
<i>Inuletum ensifoliae</i>			
<i>Inula ensifolia</i>	–	+2	2.3
<i>Carlina onoporoifolia</i>	–	–	+1
<i>Adonio-Brachypodietum pinnati</i>			
<i>Melampyrum arvense</i>	+1	+1	1.1
<i>Origano-Brachypodietum pinnati</i>			
<i>Agrimonia eupatoria</i>	2.1	2.2	3.2
gatunki towarzyszące			
<i>Achillea millefolium</i>	r.1	–	+1
<i>Arrhenatherum elatius</i>	–	1.1	1.2
<i>Crataegus</i> sp.	+1	r.1	–
<i>Dactylis glomerata</i>	–	–	+1
<i>Daucus carota</i>	–	+1	–
<i>Galium verum</i>	2.1	2.1	2.2
<i>Inula salicina</i>	3.4	–	–
<i>Knautia arvensis</i>	+1	+1	–
<i>Medicago falcata</i>	1.1	+1	+1
<i>Polygala vulgaris</i>	r.1	–	–
<i>Potentilla reptans</i>	r.1	–	–
<i>Prunus spinosa</i>	+1	–	–
<i>Quercus robur</i>	–	+1	r.1
<i>Rosa</i> sp.	–	+1	+1
<i>Senecio jacobaea</i>	+1	–	r.1
<i>Viola collina</i>	+1	–	–

fitosocjologicznych oraz spisu florystycznego, płaty murawy w górnej i środkowej części zbocza Góry Wał można zakwalifikować do zbiorowiska *Adonio-Brachypodietum pinnati* [16,17], które na obszarze dawnego województwa częstochowskiego ma kategorię zagrożenia R – syntakson rzadki [18]. Fitocenoza ta występuje tu w wariacie z pajęcznicą gałęzistą *Anthericum ramosum*, której pokrycie wynosi 75–100% płatu. Podobnie duże pokrycie pajęcznicy stwierdziła w swoich badaniach Kluczna [19], analizując skład gatunkowy muraw wzgórze Lipówki w Olsztynie koło Częstochowy. Ekspansję tego gatunku obserwuje się w ostatnich latach na wielu powierzchniach.

Babczyńska [17] w wariacie bogatszym *Adonio-Brachypodietum pinnati* wykazała pokrycie kłosownicą pierzastą przekraczające 4, w niniejszych badaniach wynosiło ono 3.2.

Niewielkie pokrycie w wykonanych w murawach Góry Wał, trzech zdjęciach fitosocjologicznych wykazują takie gatunki jak: dziewięcisz bełłodygowy (+1), przelot pospolity (+1), czy lucerna sierpowata (1.1). W badaniach cytowanej autorki [17] te właśnie gatunki wykazują większe pokrycie terenu: *Carlina acaulis* ok. 3, *Anthyllis vulneraria* ok. 3, *Medicago falcata* ok. 2.

Zdjęcie fitosocjologiczne wykonane w dolnej części zbocza, swoim składem gatunkowym nawiązuje bardziej do *Inuletum ensifoliae*, głównie dzięki obecności omanu wąskolistnego i dziewięciszła popłocholistnego. Pokrycie powierzchni przez *Brachypodium pinnatum* jest tutaj wyraźnie większe niż w górnych partiach zbocza, gdzie dominuje pajęcznica gałęzista.

**Tabela 3.** Liczba osobników kwitnących, owocujących oraz płonnych w poszczególnych kwadratach.

Nr kwadratu	Osobniki kwitnące	Osobniki owocujące	Osobniki płonne
1.	0	3	132
2.	20	10	169
3.	19	0	15
4.	1	1	56
5.	1	0	8
6.	5	0	19
7.	0	1	44
8.	1	0	5
9.	1	0	23
10.	3	0	49
11.	6	0	26
12.	5	0	63
13.	3	1	36
14.	1	0	3
15.	3	0	19
16.	1	4	41
17.	7	0	25
18.	3	0	45
19.	0	0	3
20.	5	0	56
21.	10	0	103
22.	2	4	63
23.	1	0	49
24.	2	0	28
25.	0	0	10
26.	0	0	0
27.	0	0	0
28.	0	0	0
29.	9	0	15
30.	12	0	36
31.	3	0	62
32.	6	0	20
33.	3	0	80
34.	5	0	36
35.	3	0	55
36.	10	2	96
37.	17	0	79
38.	9	0	75
39.	1	4	112
40.	7	0	34
41.	7	1	24
42.	4	0	33
43.	0	0	6
44.	0	0	21
45.	4	0	10

**Tabela 3.** (c.d.).

Nr kwadratu	Osobniki kwitnące	Osobniki owocujące	Osobniki płonne
46.	0	0	31
47.	1	5	95
48.	0	5	39
49.	0	0	42
50.	0	0	2
51.	4	0	17
52.	0	1	8
53.	0	0	14
54.	0	0	0
55.	0	0	0
56.	0	0	0
57.	0	0	0
58.	0	0	0
59.	0	0	0
60.	0	0	0
61.	2	7	37
62.	1	2	2
63.	0	0	5
64.	0	2	5
65.	0	0	3
66.	2	0	8
67.	1	5	83
68.	3	2	28
69.	0	0	0
70.	0	0	0
71.	5	1	36
72.	0	0	0
73.	7	12	47
74.	2	1	7

Średnia liczba osobników kwitnących na 1 m<sup>2</sup> wynosi: 3. Średnia liczba osobników owocujących na 1 m<sup>2</sup> wynosi: 1. Średnia liczba osobników płonnych na 1 m<sup>2</sup> wynosi: 32. Łączna średnia liczba osobników zawilca wielkokwiatowego na 1 m<sup>2</sup> wynosi: 36.

Rozmieszczenie zawilca wielkokwiatowego na Górze Wał jest nierównomierne. W części środkowej wzgórza zagęszczenie jest niewielkie, większość osobników skupia się na obrzeżach murawy kserotermicznej. Negatywny wpływ na występowanie zawilca wielkokwiatowego ma tutaj głównie kłosownica pierzasta, której zwarta ruń ewidentnie eliminuje zawilca z obszaru murawy. Konsekwencją tego jest koncentracja większej ilości osobników opisywanego gatunku pod krzewami lub nielicznymi drzewami, gdzie pokrycie terenu przez *Brachypodium pinnatum* L. jest zdecydowanie mniejsze, najprawdopodobniej ze względu na ocienienie terenu. Na negatywny wpływ kłosownicy pierzastej na populację *Anemone sylvestris* L. wskazują również autorzy prowadzący obserwacje w Ojcowskim Parku Narodowym [20]. Najbliższe Mstowa stanowiska opisywanego gatunku podawane są z okolic Ol-

sztyna [21].

Stan populacji zawiłca wielkokwiatowego na Górze Wał można określić jako zadowalający. Miejscami pokrywa on niewielkie płyty murawy zwartym kobiercem, miejscami występuje w niewielkich grupach w pobliżu pojedynczych krzewów, czy drzew. W stosunku do liczby osobników płonnych, niezbyt duży jest udział osobników kwitnących, czy wydających później nasiona. Dla zapewnienia trwałości populacji i zachowania sprzyjających warunków siedliskowych, konieczne jest jednak wprowadzenie stałego monitoringu liczebności populacji tego gatunku.

Najbardziej pożądaną formą ochrony czynnej byłoby wprowadzenie ekstensywnego wypasu owiec, co ograniczyłoby przede wszystkim rozwój kłosownicy pierzastej. Wczesnowiosenny wypas pozwoliłby owcom na zgryzanie nie stwardniałych jeszcze źdźbeł kłosownicy i tym sposobem ograniczenie jej ekspansji. Należy również co kilka lat ponawiać zabiegi ochrony czynnej polegające na usuwaniu nalotu drzew i krzewów z terenu murawy. Wspomniane zabiegi dwukrotnie wykonał już na tym terenie Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Śląskiego [22,23].

Pewnym zagrożeniem dla populacji roślin wchodzących w skład murawy porastającej południowe zbocze Góry Wał, jest zwiększająca się w ostatnich latach powierzchnia użytków rolnych w bezpośrednim sąsiedztwie opisywanej fitocenozy. Niedysyjnysze odłogi i nieużytki są obecnie ponownie uprawiane, najczęściej w postaci kośnych użytków zielonych. Na kośnej łące kwitną również zawiłce wielkokwiatowe, co sugeruje, iż powierzchnia murawy kserotermicznej była niegdyś znacznie większa.

Walory przyrodnicze murawy na zboczu Góry Wał należy uznać za znaczące. Z tego powodu teren ten zasługuje na objęcie go ochroną rezerwatową, co niejednokrotnie sugerowali botanicy.

#### 4. Podsumowanie

(1) Murawa kserotermiczna na Górze Wał we Mstowie charakteryzuje się bardzo ciekawym i bogatym składem gatunkowym. Świadczy o tym udział takich gatunków jak: dziewięcił bezłodygowy *Carlina acaulis* L. i popłocholistny *Carlina onoporoifolia*, liczna populacja zawiłca wielkokwiatowego *Anemone sylvestris* L., głowienka wielkokwiatowa *Carlina onoporoifolia*, szalwia okrągowa *Salvia verticillata* L., oman wąskolistny *Inula ensifolia* i wierzbolistny *Inula salicifolia* L.. Można ją uznać za najcenniejszą w północnej części Wyżyny Częstochowskiej.

(2) Pod względem fitosocjologicznym płyty badanej murawy nawiązują do zbiorowiska *Adonio-Brachypodietum pinnati* z pajęcznicą gałęzistą *Anthericum ramosum* oraz do *Inuletum ensifoliae* z omanem wąskolistnym i dziewięciłem popłocholistnym.

(3) Ważnym składnikiem fitocenozy południowego zbocza Góry Wał jest zawiłec wielkokwiatowy *Anemone sylvestris* L., który jest gatunkiem narażonym na wyginięcie (VU) na tym terenie. Stan populacji zawiłca wielkokwiatowego można określić jako zadowalający. Czynnikiem ograniczającym jego rozwój jest nadmierne pokrycie powierzchni przez kłosownicę pierzastą *Brachypodium pinnatum* L.

(4) W celu zachowania stanowisk rzadkich i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin na Górze Wał, ze szczególnym

uwzględnieniem populacji zawiłca wielkokwiatowego *Anemone sylvestris*, należy kontynuować monitoring przyrodniczy w celu zapewnienia właściwego stanu ochrony gatunków występujących na badanym terenie.

(5) Właściwymi zabiegami ochrony czynnej muraw kserotermicznych są: usuwanie drzew i krzewów wkraczających na siedliska muraw i kontrolowany, ekstensywny wypas owiec.

#### Literatura

- [1] A. Czyłok, M. Ślusarczyk, A. Tyc, J.M. Waga (red.), *Góra Zborów i okolice. Człowiek i przyroda*, Towarzystwo Miłośników Ziemi Zawierciańskiej, Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego, Zawiercie, 2008.
- [2] A. Urbisz, *Konspekt flory roślin naczyniowych Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 2004.
- [3] A. Urbisz, *Różnorodność i rozmieszczenie roślin naczyniowych jako podstawa regionalizacji geobotanicznej Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 2008.
- [4] H. Piękoś-Mirkowa, Z. Mirek, *Flora Polski. Atlas Roślin Chronionych*, MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 2003.
- [5] A. Czyłok, T. Korczyński, M. Murawski, J. Sikora, J. Smętek, K. Stefaniak, M. Ślusarski, A. Tyc, J.M. Waga (red.), *Owce w krajobrazie Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej*, Towarzystwo Miłośników Ziemi Zawierciańskiej, Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego, Zawiercie, 2010.
- [6] A. Jermaczek, P. Pawlaczyk, E. Rybaczyk, *Murawy kserotermiczne nad Odrą, Wartą i Notecią. Przewodnik turystyczno-przyrodniczy*, Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin, 2005.
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunków roślinnych (Dz.U. 20.01.2012).
- [8] H. Piękoś-Mirkowa, Z. Mirek, *Flora Polski. Rośliny chronione*, MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 2006.
- [9] S. Cabała, C. Gębicki, K. Pierzgałski, J. Zygmunt, *Mirowski Przełom Wartę. Przewodnik przyrodniczy*, Ruch Inicjatyw Społeczno-Ekologicznych „Przytulnia”, Częstochowa, 2007.
- [10] R. Kaziemierczakowa, K. Zarzycki, *Polska Czerwona Księga Roślin: paprotniki i rośliny kwiatowe*, Polska Akademia Nauk, Kraków, 2001.
- [11] Z. Mirek, H. Piękoś-Mirkowa, A. Zajac, M. Zajac, *Flowering plants and pteridophytes of Poland a checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski*, Polish Academy of Science, Kraków, 2002.
- [12] Cz. Wysocki, P. Sikorski, *Fitosocjologia stosowana*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2002.
- [13] J.B. Faliński, *Przewodnik do długoterminowych badań ekologicznych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.
- [14] K. Falińska, *Przewodnik do badań biologii populacji roślin*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002.
- [15] K. Falińska, *Ekologia roślin*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2004.
- [16] W. Matuszkiewicz, *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005.
- [17] B. Babczyńska, *Problemy fitosocjologiczne i syntaksonomiczne kserotermów Wyżyny Śląskiej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 2005.

- [18] F. Celiński, S. Wika, J.B. Parusel (red.), **Czerwona lista zbiorowisk roślinnych Górnego Śląska. Red list of upper silesian plant communities**, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice, 1997.
- [19] P. Kluczna, **Wstępny monitoring muraw kserotermicznych Wzgórza Lipówki w Olsztynie (Wyżyna Częstochowska)**, Praca magisterska, Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie, 2011.
- [20] A. Sołtys-Lelek, B. Barabasz-Krasny, **Skuteczność dotychczasowych form ochrony flory i szaty roślinnej w Ojcowskim Parku Narodowym**, Ochrona Środowiska i zasobów naturalnych, 2009, 39.
- [21] B. Babczyńska, **Zbiorowiska murawowe okolic Olsztyna koło Częstochowy**, *Acta Biologia*, Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego, Katowice, 1978, 234.
- [22] <http://www.zpk.com.pl/index.php/component/content/article/40-parki-archiwum/77-projekt-zcp>
- [23] J. Herbach (red.), t. 3, **Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla**, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2004.