

Prądnik. Prace Muz. Szafera	28	63–74	2018
-----------------------------	----	-------	------

MARIA JANICKA

e-mail: mania.janicka@gmail.com

**SZATA ROŚLINNA OSYPCA W OTULINIE
OJCOWSKIEGO PARKU NARODOWEGO (WYŻYNA KRAKOWSKA)**

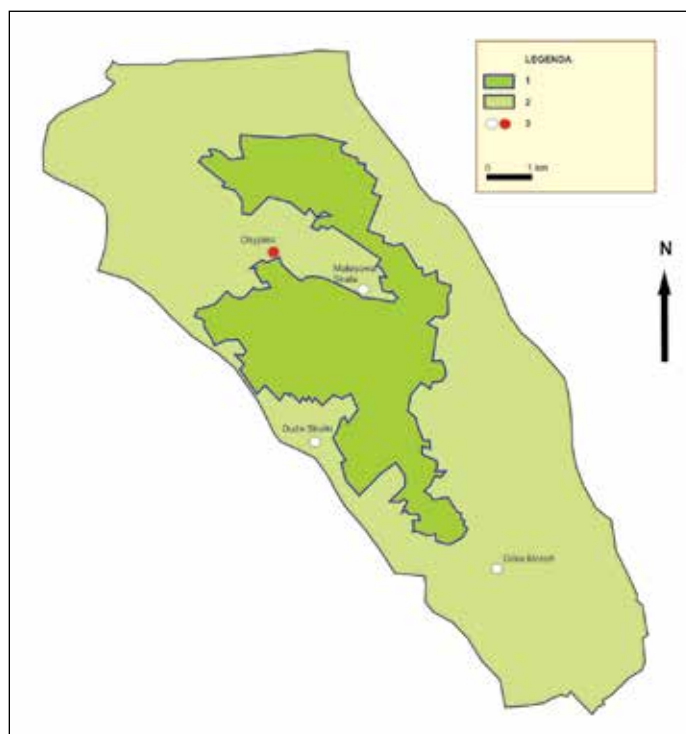
**Plant cover of the Osypiec in the buffer zone
of the Ojców National Park (Kraków Upland)**

Abstract. The paper is a result of botanical studies conducted on Osypiec in the buffer zone of the Ojców National Park in 2009–2017. That study provides a list of 112 vascular plants and a specification of 4 types of plant communities distinguished on the basis of phytosociological relevés with their short descriptions. It seems that succession is the main problem, because it leads to decrease grassland area and decline of rare xerothermic species. Active security may stop these phenomena.

Key words: limestone outcrops, species under protection, termophilous vegetation, active protection

WSTĘP

W ostatnich dziesięcioleciach zanotowano znaczne zubożenie szaty roślinnej Ojcowskiego Parku Narodowego (OPN) (Michalik 1974, 1993a, b, 2008) przejawiające się spadkiem jej specyficzności i zróżnicowania. Zubożenie to jest wynikiem wymierania gatunków (szczególnie stenotopowych), kosmopolityzacji flory (pojawianie się gatunków eurytopowych) oraz ujednoczenia zbiorowisk roślinnych. Istnieje wiele przyczyn takiego stanu rzeczy: izolacja biocenoz, zaniechanie tradycyjnej gospodarki, masowa turystyka, procesy urbanizacyjne itp. Fragmentacja płatów zbiorowisk i niekorzystne zmiany warunków siedliskowych przyspieszają wymieranie wpływając negatywnie na kondycję populacji. W małych populacjach może wystąpić również zjawisko chowu wsobnego (Ellstrand, Elam 1993). Te problemy szczególnie dotyczą izolowanych płatów roślinności ciepłolubnej występujących na siedliskach naskalnych w otulinie parku. Z tego powodu podjęte zostały badania szaty roślinnej Osypca – cennej ostoji gatunków ciepłolubnych w strefie ochronnej OPN.



Ryc. 1. Położenie Osypca: 1 – Ojcowski Park Narodowy, 2 – otulina, 3 – badane stanowiska
 Fig. 1. Location of the Osypiec: 1 – Ojców National Park, 2 – buffer zone, 3 – studied sites

TEREN BADAŃ

Według mieszkańców Woli Kalinowskiej (wieś w powiecie krakowskim, w gminie Sułoszowa), pod nazwą „Osypiec” kryje się kompleks skalny leżący po obu stronach ulicy Słupiańskiej w otulinie OPN. Niniejsze badania prowadzone były w jednej z jego części – na stromym zboczu zakończonym pionową ścianą skalną o wystawie zachodniej ($50^{\circ}13'29,5''$ N, $19^{\circ}47'49,2''$ E) (ryc. 1, 2). Osypiec leży w regionie uprzywilejowanym termicznie (por. Klein 1974), co pozwoliło na rozwinięcie się w tym miejscu roślinności ciepłolubnej. Bezpośrednio u podnóża ściany, jak i wokół wychodni rozciągają się użytkowane łąki i pola uprawne.

METODY BADAŃ

Prace badawcze wykonano w latach 2009–2017. Po otrzymaniu zgody właścicielki, badaniami objęto część wychodni skalnych, czyli około 0,5 ha. Nomenklaturę taksonów podano za Mirkiem i in. (2002) oraz Ochyryą i in. (2003). Klasyfikację roślin synantropijnych przyjęto za Kornasiem (1977), a klasyfikację roślin kserotermicznych za Michalikiem (1979). Podano taksony objęte ochroną prawną (Rozporządzenie 2014). Taksony zagrożone w skali kraju wyróżniono na podstawie „czerwonej księgi” (Każmierczakowa



Ryc. 2. Osypiec, 30.05.2009 r. Fot. M. Janicka

Fig. 2. Osypiec, 30th May, 2009. Photo by M. Janicka

i in. 2014) i „czerwonych list” (Kaźmierczakowa i in. 2016, Klama 2006). Zdjęcia fitosocjologiczne wykonywano metodą Braun-Blanqueta (Pawłowski 1977). Współrzędne geograficzne środka płatu określano przy pomocy odbiornika GPS-CS3 firmy Sony. Przy wyróżnianiu typów zbiorowisk roślinnych posługiwano się klasyczną metodą obserwacyjno-porównawczą. Przynależność syntaksonomiczną gatunków określono na podstawie pracy Medweckiej-Kornaś i Kornasia (1963) oraz własnych obserwacji. W przypadku zbiorowisk leśnych i zaroślowych korzystano też z opracowań Medweckiej-Kornaś (1952) i Matuszkiewicza (2008).

WYNIKI

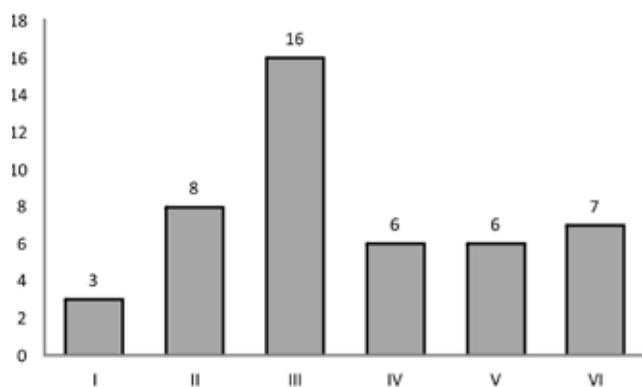
Flora

Na tym niewielkim obszarze zanotowano 112 gatunków roślin naczyniowych (Janicka 2010, 2011, 2013) należących do 48 rodzin oraz 13 gatunków mszaków (Janicka 2010, 2012). Najliczniej reprezentowaną rodziną były różowate *Rosaceae* (15 gatunków). Mniej liczne w gatunki były natomiast rodziny traw *Poaceae* (9 gatunków), bobowatych *Fabaceae* (7 gatunków), jasnotowatych *Lamiaceae* (6 gatunków) i astrowatych *Asteraceae* (4 gatunki). Pozostałe rodziny reprezentowane były przez 1-3 gatunków. Gatunki obcego pochodzenia były nieliczne. Stwierdzono obecność 1 gatunku ściśle chronionego i 1 gatunku

objętego ochroną częściową (Rozporządzenie 2014). Znalaziono 3 taksony z „czerwonej listy” (Kaźmierczakowa i in. 2016) i 1 z „czerwonej książki” (Kaźmierczakowa i in. 2014). W przypadku mszaków znalaziono jeden gatunek ściśle chroniony i jednocześnie wpisany na „czerwoną listę wątrobowców i glików” (parzoch szerokolistny *Porrella platyphylla*; Rozporządzenie 2014; Klama 2006) oraz 2 gatunki objęte ochroną częściową: zwiślik maczugowaty *Anomodon attenuatus* i zwiślik wiciowy *A. viticulosus*.

Charakterystyka ekologiczna flory kserotermicznej i górskiej

Na badanym terenie zanotowano 46 gatunków roślin kserotermicznych i ciepłolubnych (wg Michalika 1979), co stanowi 41 % flory ostańca. Wśród nich przeważały gatunki umiarkowanie kserotermiczne. Dość liczne były także gatunki kserotermiczne. Relatywnie dużą grupę stanowiły natomiast gatunki słabo i bardzo słabo kserotermiczne (ryc. 3).



Ryc. 3. Liczba gatunków kserotermicznych i ciepłolubnych we florze Osypca wg klasyfikacji Michalika (1979)

Fig. 3. Number of xerothermic and thermophilous species in the flora of Osypiec due to Michalik classification (1979)

Wykaz gatunków kserotermicznych i ciepłolubnych Osypca według klasyfikacji Michalika (1979) dla OPN i okolic:

I. Gatunki silnie kserotermiczne

Phleum phleoides

Thesium linophyllum

Veronica austriaca

II. Gatunki kserotermiczne

Chamaecytisus supinus

Cotoneaster niger

Filipendula vulgaris

Fragaria viridis

Helianthemum nummularium

subsp. *obscurum*

Poa angustifolia

Trifolium alpestre

Verbascum chaixii

subsp. *austriacum*

III. Gatunki umiarkowanie kserotermiczne

Ajuga genevensis

Betonica officinalis

Brachypodium pinnatum

Carex montana

Centaurea scabiosa

Coronilla varia

Galium boreale

Inula hirta

Peucedanum cervaria

Poa compressa

Polygala comosa

Rhamnus catharticus

Sanguisorba minor

Scabiosa ochroleuca

Trifolium montanum

Viola hirta

IV. Gatunki słabo kserotermiczne

<i>Euphorbia cyparissias</i>	<i>Origanum vulgare</i>
<i>Genista tinctoria</i>	<i>Sedum maximum</i>
<i>Laserpitium latifolium</i>	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>

V. Gatunki bardzo słabo kserotermiczne

<i>Cardaminopsis arenosa</i>	<i>Plantago media</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Euphorbia esula</i>	<i>Rosa canina</i>

VI. Gatunki (głównie zaroślowe i leśne) prawdopodobnie w różnym stopniu ciepłolubne

<i>Campanula persicifolia</i>	<i>Melampyrum nemorosum</i>
<i>Convallaria majalis</i>	<i>Melittis melisophyllum</i>
<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Silene nutans</i>
<i>Lathyrus niger</i>	

Na Osypcu znaleziono 3 gatunki górskie wg Michalika (1979) i Zając (1996). Były to: *Sambucus racemosa* (ogólnogórski) oraz *Ribes alpinum* i *Picea abies* (reglowe).

Roślinność

Wykaz systematyczny syntaksonów roślinnych

Klasa: *Asplenetea rupestris* Br.-Bl. 1934 in Meier et Br.-Bl. 1934

Rząd: *Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Związek: *Potentillion caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926

Zespół: *Asplenietum trichomano-rutae-murariae* (Kuhn 1937) R.Tx. 1937

Klasa: *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R.Tx. 1943

Rząd: *Festucetalia valesiaceae* Br.-Bl. et R.Tx. 1943

Związek: *Cirsio-Brachypodium pinnati* Hadač et Klika 1944 em. Krausch 1961

Zespół: *Origano-Brachypodium pinnati* Medw.-Kornaś et Kornaś 1963

Klasa: *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Garb. 1961

Rząd: *Prunetalia spinosae* R.Tx. 1952

Związek: *Berberidion* Br.-Bl. (1947) 1950

Zbiorowisko zarośli kserotermicznych

Klasa: *Quercio-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937

Rząd: *Fagetalia sylvaticae* Pawł. in Pawł., Sokoł. et Wall. 1928

Związek: *Carpinion betuli* Issl. 1931 em. Oberd. 1953

Grupa lasów dębowo-grabowych (zespół zbiorowy *Quercio-Carpinetum medioeuropaeum*)

Zespół: *Tilio cordatae-Carpinetum betuli* Tracz. 1962

Podzespół: *Tilio-Carpinetum melittetosum*

Charakterystyka zbiorowisk

Osypiec wyróżnia się obecnością dużego płatu ciepłolubnego lasu z dominacją grabu o charakterystycznym, skarłowaciałym pokroju, co jest wynikiem bytowania na bardzo stromych, skalistych zboczach (ryc. 4). Jest to znana z OPN ciepłolubna postać grądu reprezentująca podzespół *Tilio-Carpinetum melittetosum* (zdj. 1). W lesie tym występują liczne wychodnie wapienne porośnięte paprociami, mchami i wątrobowcami, a w runie rośnie wiele gatunków związanych z ciepłymi siedliskami, m. in. groszek czerniejący *Lathyrus niger* (ryc. 5) i lilia złotogłów *Lilium martagon*. W obrębie grądu, na ocienionych, wapiennych skałkach (zdj. 2) skupiają się płaty zespołu paproci naskalnych *Asplenietum trichomano-rutae murariae*.



Ryc. 4. Grąd ciepłolubny, 30.05.2009 r. Fot. M. Janicka

Fig. 4. Termophilous hornbeam forest, 30th May, 2009. Photo by M. Janicka



Ryc. 5. *Lathyrus niger*, 30.05.2009 r. Fot. M. Janicka

Fig. 5. *Lathyrus niger*, 30th May, 2009. Photo by M. Janicka

W nielicznych połączonych miejscach występują kwietne ciepłolubne murawy *Origanum-Brachypodium pinnati* – zajmują one w zasadzie tylko wąski pas między lasem a polami oraz niewielką półkę tuż nad pionową ścianą skalną. W płatach tych muraw występują interesujące gatunki, takie jak oman szorstki *Inula hirta* (ryc. 6), leniec pospolity *Thesium linophyllum* (ryc. 7) i warte bliższych badań taksonomicznych kostrzewy *Festuca* sp. div.

Na Osypcu zarośla ciepłolubne tworzą m. in.: szakłak pospolity *Rhamnus catharticus*, irga czarna *Cotoneaster niger* (ryc. 8) i jałowiec pospolity *Juniperus communis*. Występują one wyłącznie w trudno dostępnych szczelinach pionowych, wysokich ścian skalnych.



Ryc. 6. *Inula hirta*, 30.05.2009 r. Fot. M. Janicka

Fig. 6. *Inula hirta*, 30th May, 2009. Photo by M. Janicka



Ryc. 7. *Thesium linophyllum*, 30.05.2009 r. Fot. M. Janicka

Fig. 7. *Thesium linophyllum*, 30th May, 2009. Photo by M. Janicka

Ryc. 8. *Cotoneaster niger*, 30.05.2009 r. Fot. M. Janicka

Fig. 8. *Cotoneaster niger*, 30th May, 2009. Photo by M. Janicka



Dokumentacja florystyczna i fitosocjologiczna

Wykaz taksonów

Zastosowano następujące oznaczenia: * taksony podane przez Janicką (2011), ^ taksony podane przez Janicką (2013), Ar – archeofit (gatunek obcego pochodzenia, przybyły przed rokiem 1492), He – hemiagriofit (kenofit, czyli gatunek obcego pochodzenia przybyły po roku 1492, zdomowiony w zbiorowiskach półnaturalnych), Ho – holoagriofit (kenofit zdomowiony w zbiorowiskach naturalnych), ●● – ochrona ścisła, ● – ochrona częściowa, NT – takson bliski zagrożenia wg „czerwonej listy”, EN – takson zagrożony wg „czerwonej listy”, VU – takson narażony wg „czerwonej listy”, VU – takson narażony wg „czerwonej księgi”.

Acer platanoides, *Aegopodium podagraria*, *Agrimonia eupatoria*, *Agrostis capillaris* (^), *Ajuga genevensis*, *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum* (*), *Asplenium ruta-muraria*, *Betonica officinalis*, *Betula pendula*, *Brachypodium pinnatum* (^), *Campanula persicifolia*, *Cardaminopsis arenosa*, *Carex montana* (*), *Carpinus betulus*, *Centaurea jacea*, *Centaurea scabiosa*, *Cerasus avium*, *Chamaecytisus supinus*, *Convallaria majalis* (*), *Cornus sanguinea*, *Coronilla varia*, *Corylus avellana*, *Cotoneaster niger* (*), *Crataegus monogyna*, *Cruciata glabra*, *Epilobium adnatum* (*), *Equisetum arvense*, *Euonymus verrucosus*, *Euphorbia cyparissias*, *E. esula*, *Festuca* sp., *Ficaria verna*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria vesca*, *F. viridis*, *Fraxinus excelsior*, *F. pennsylvanica* (Ho*), *Galeobdolon luteum*, *Galium aparine*, *G. boreale*, *G. mollugo*, *G. verum*, *Genista tinctoria*, *Hedera helix* (*), *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Hieracium murorum*, *Hypericum perforatum*, *Inula hirta* (EN*), *Juglans regia* (He*), *Juniperus communis*, *Larix decidua*, *Laserpitium latifolium* (*), *Lathyrus niger*, *L. vernus*, *Lilium martagon* (●●*), *Linaria vulgaris*, *Lonicera xylosteum*, *Luzula campestris*, *Malus domestica*, *Melampyrum nemorosum*, *Melica nutans* (^), *Melittis melisophyllum* (●*), *Mentha arvensis*, *Moehringia trinervia*, *Myosotis arvensis* (Ar), *Origanum vulgare*, *Oxalis acetosella*, *Peucedanum cervaria* (*), *Phleum phleoides*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Plantago media*, *Poa angustifolia* (^), *P. compressa* (^), *P. nemoralis* (^), *P. pratensis* (^), *Polygala comosa*, *Polygonatum multiflorum*, *Populus tremula*, *Primula veris*, *Prunus spinosa*, *Pulmonaria obscura*, *Pyrus communis*, *Quercus robur*, *Ranunculus* sp., *Rhamnus catharticus*, *Ribes alpinum*, *Rosa canina*, *Sambucus racemosa*, *Sanguisorba minor*, *Sanicula europaea*, *Scabiosa ochroleuca*, *Sedum maximum*, *Silene nutans*, *Sorbus aucuparia*, *Stellaria media*, *Thesium linophyllum* (NT*), *Trifolium alpestre*, *T. montanum*, *Urtica dioica*, *Verbascum chaixii* subsp. *austriacum* (VU, VU*), *Veronica austriaca* (*), *V. chamaedrys*, *V. officinalis*, *Vincetoxicum hirsutiflorum*, *Viola hirta*, *Viscaria vulgaris*.

Zdjęcia fitosocjologiczne

Zdj. 1; data: 07.05.2010 r., lokalizacja: Osypiec – 50°13'29,5" N, 19°47'49,2" E, powierzchnia: 200 m², ekspozycja W, nachylenie 33°, pokrycie w warstwach: a 70%, b 30%, c 60%, d 40%, liczba gatunków w zdjęciu 44, uwagi: w obrębie płatu obecne liczne wychodnie wapienne.

Ch. Carpinion: *Carpinus betulus* (a) 4.5; *Cerasus avium* (a) +. **D. w stosunku do Dentario glandulosae-Fagetum:** *Geum urbanum* +; *Primula veris* +. **Ch. Fagetalia:** *Asarum europaeum* 1.2; *Lathyrus vernus* 2.2; *Lilium martagon* 2.1; *Polygonatum multiflorum* +; *Pulmonaria obscura* 1.1; *Sanicula europaea* +; *Galeobdolon luteum* 1.2; *Atrichum undulatum* +.2 (d). **Ch. Quercetalia pubescenti-petrae:** *Lathyrus niger* 1.2; *Melittis melisophyllum* +; *Campanula persicifolia* +; *Vincetoxicum hirsutiflorum* +; *Viola hirta* +. **Ch. Quercetalia:** *Fraxinus excelsior* (a) +; *Euonymus verrucosus* +; *Anemone nemorosa* 1.2; *Melica nutans* +; *Poa nemoralis* 2.2; *Acer platanoides* +; *Lonicera xylosteum* +; *Ribes alpinum* +. **Inne:** *Picea abies* (a) +; *Pinus sylvestris* (a) +; *Quercus robur* (a) +; *Sambucus racemosa* +; *Cornus sanguinea* +; *Crataegus monogyna* +; *Cruciata glabra* 1.2; *Laserpitium latifolium* +; *Asplenium trichomanes* +; *Betonica officinalis* +; *Carex montana* +; *Convallaria majalis* 1.2; *Dryopteris filix-mas* +; *Hedera helix* 2.2; *Hieracium murorum* +; *Larix decidua* +; *Melampyrum nemorosum* +; *Moehringia trinervia* +; *Oxalis acetosella* +; *Peucedanum cervaria* +. **Mszaki:** *Polytrichastrum formosum* +.2; *Porella platyphylla* 3.3; *Plagiomnium cuspidatum* +.2; *Encalypta streptocarpa* +.2; *Anomodon viticulosus* +.2; *A. attenuatus* +.2; *Hypnum cupressiforme* +.2; *Campyliadelphus chrysophyllus* +.2; *Campylium calcareum* +.2; *Plagiothecium laetum* +.2; *Pohlia cruda* +.2.

Zdj. 2; data: 13.04.2009 r., lokalizacja: Osypiec – 50°13'29,5" N, 19°47'49,2" E, powierzchnia: 1 m², ekspozycja W, nachylenie 90°, pokrycie w warstwach: c 10%, d 90%, liczba gatunków w zdjęciu: 4, uwagi: skałka wapienna w lesie.

Ch. *Asplenietea rupestris*: *Asplenium trichomanes* +. **Inne:** *Poa nemoralis* +.2; *Hedera helix* +. **Mszaki:** *Orthotrichum anomalum* 5.5.

Zdj. 3; data: 17.07.2009 r., lokalizacja: Osypiec – 50°13'29,1" N, 19°47'50,1" E, powierzchnia: 25 m², ekspozycja W, nachylenie 13°, pokrycie w warstwach: b 20%, c 95%, d 0%, liczba gatunków w zdjęciu: 15.

Ch. *Origano-Brachypodietum* i **Festuco-Brometea*: *Poa angustifolia* 1.2; *Coronilla varia* +; *Agri-
monia eupatoria* +; **Brachypodium pinnatum* 5.5. **Ch. *Quercetalia pubescentis*:** *Peucedanum cervaria*
3.1; *Laserpitium latifolium* 2.1; *Trifolium alpestre* 1.1. **Inne:** *Rosa canina* (B) +; *Prunus spinosa* (B)
1.1; *Galium boreale* 2.3; *G. mollugo* +; *Filipendula vulgaris* 2.1; *Festuca* sp. div. 1.2; *Melampyrum
nemorosum* 1.1(2); *Hypericum perforatum* +.

Zdj. 4; data: 17.07.2009 r., lokalizacja: Osypiec – 50°13'29,8" N, 19°47'48,1" E, powierzchnia: 25 m², ekspozycja: W, nachylenie: 4°, pokrycie w warstwach: b 5%, c 90%, d 5%, (c₁ 2%, c₂ 90%), d 10%, maksymalna wysokość c 1,5 m, liczba gatunków w zdjęciu: 26.

Ch. *Origano-Brachypodietum* i **Festuco-Brometea*: *Origanum vulgare* 1.2; *Verbascum chaixii* subsp.
austriacum +; *Vincetoxicum hirundinaria* +.2(1); *Poa angustifolia* +.2; *Genista tinctoria* 1.1; **Ve-
ronica austriaca* +; **Brachypodium pinnatum* 5.4; **Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*
1.2; **Phleum phleoides* +.2; **Plantago media* +; **Polygala comosa* +. **Ch. *Quercetalia pubescentis*:**
Peucedanum cervaria 4.1; *Chamaecytisus supinus* +.2; *Inula hirta* 2.1; *Laserpitium latifolium* 1.1.
Inne: *Rhamnus catharticus* (b) +; *Cotoneaster niger* (b) +; *Agrostis capillaris* +.2; *Thesium linophyllum*
1.3; *Festuca* sp. div. +.2; *Melampyrum nemorosum* 1.2; *Galium boreale* 1.1; *Hypericum perforatum*
+; *Viscaria vulgaris* +. **Mszaki:** *Fissidens adianthoides* +.2; *Tortula ruralis* +.2.

UWAGI KOŃCOWE

Osypiec stanowi ważny punkt w ciągu muraw wchodzących w skład korytarza ekologicznego prowadzącego od Parku Krajobrazowego „Dolinki Krakowskie” w kierunku Doliny Sąsowskiej i doliny Prądnika (Bąba, Janicka 2013) i dalej, przez porośniętą roślinnością ciepłolubną krakowskie zręby wapienne dolinami Raby i Dunajca w Beskidy i Pieniny.

W świetle najnowszych badań największymi zagrożeniami dla szaty roślinnej Osypca są izolacja od innych stanowisk roślin ciepłolubnych i kserotermicznych oraz sukcesja. Miejsce to zasługuje na ochronę, szczególnie ze względu na duże bogactwo florystyczne i występowanie rzadkich w OPN i na terenie Polski gatunków roślin. Na uwagę zasługuje między innymi duże stanowisko lillii złotogłów (około 60 osobników). W przypadku zbiorowisk nieleśnych zagrożeniem może być ekspansja kłosownicy pierzastej *Brachypodium pinnatum* sygnalizowana przez Bąbę (2003) oraz Bąbę i in. (2012). Dotyczy to zwłaszcza trudno dostępnej murawy ciepłolubnej na półce skalnej, w której rosną najcenniejsze gatunki (ryc. 9). Skutecznym sposobem ochrony byłoby tworzenie luk w runi mających na celu ułatwienie rozsiewania i kiełkowania roślin oraz usuwanie krzewów zarastających murawę. Warto byłoby również zabezpieczyć lokalne genotypy przez umieszczenie diaspor rzadkich roślin z tego stanowiska w banku genów.

Podziękowania

Serdecznie dziękuję panu dr. hab. Adamowi Steblowi za zidentyfikowanie mszaków.



Ryc. 9. Murawa ciepłolubna, 30.05.2009 r. Fot. M. Janicka

Fig. 9. Termophilous grassland, 30th May, 2009. Photo by M. Janicka

PIŚMIENNICTWO

Bąba W. 2003. *Changes in the structure and floristic composition of the limestone grasslands after cutting trees and shrubs and mowing*. "Acta Societatis Botanicorum Poloniae", **72**, 1: 61–69.

Bąba W., Kurowska M., Kompała-Bąba A., Wilczek A., Długosz J., Szarejko I. 2012. *Genetic diversity of populations of *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv.: expansive grass in a fragmented landscape*. "Polish Journal of Ecology", **60**, 1: 31–40.

Bąba W., Janicka M. 2013. *Dokumentacja do planu ochrony Ojcowskiego Parku Narodowego. Operat ochrony ekosystemów nieleśnych Ojcowskiego Parku Narodowego i obszaru Natura 2000 „Dolina Prądnika”, stan na 2013 r.* Kraków, s. 200.

Ellstrand N. C., Elam D. R. 1993. *Population genetic consequences of small population size: implications for plant conservation*. "Annual Review of Ecology and Systematics", **24**: 217–242.

Janicka M. 2010. *Szata roślinna ostańców skalnych w otulinie Ojcowskiego Parku Narodowego*. Instytut Botaniki UJ. Kraków (praca magisterska msc.).

Janicka M. 2011. *Rzadkie i interesujące gatunki roślin naczyniowych ostańców wapiennych w otulinie Ojcowskiego Parku Narodowego (Wyżyna Krakowska)*. „Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica”, **18**, 1: 39–45.

Janicka M. 2012. *Brioflora ostańców wapiennych w otulinie Ojcowskiego Parku Narodowego (Wyżyna Krakowska)*. „Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica”, **19**, 1: 117–123.

Janicka M. 2013. *Trawy w zbiorowiskach roślinnych ostańców wapiennych w otulinie Ojcowskiego Parku Narodowego (Wyżyna Krakowska)*. „Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica”, **20**, 2: 245–252.

Każmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. 2014. *Polska czerwona księga roślin*. Instytut Ochrony Przyrody PAN. Kraków.

Każmierczakowa R., Bloch-Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska-Hejduk D., Pawlikowski P., Szczyński E., Ziarnik K. 2016. *Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych*. Instytut Ochrony Przyrody PAN. Kraków.

Kłama H. 2006. *Czerwona lista wątrobowców i glików w Polsce*, [w:] *Czerwona lista roślin i grzybów Polski*, red. Z. Mirek, K. Zarzycki, W. Wojewoda, Z. Szelaąg. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN. Kraków.

Klein J. 1974. *Mezo- i mikroklimat Ojcowskiego Parku Narodowego*. „Studia Naturae Ser. A”, **8**: 1–105.

Kornaś J. 1977. *Analiza flor synantropijnych*. „Wiadomości Botaniczne”, **21**, 2: 85–91.

Matuszkiewicz W. 2008. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. Wyd. PWN. Warszawa.

Medwecka-Kornaś A. 1952. *Zespoły leśne Jury Krakowskiej*. „Ochrona Przyrody”, **20**: 133–236.

Medwecka-Kornaś A., Kornaś J. 1963. *Mapa zbiorowisk roślinnych Ojcowskiego Parku Narodowego*. „Ochrona Przyrody”, **29**: 17–87.

Michalik S. 1974. *Antropogeniczne przemiany szaty roślinnej Ojcowskiego Parku Narodowego od początków XIX wieku do 1960 roku*. „Ochrona Przyrody”, **39**: 65–154.

Michalik S. 1979. *Charakterystyka ekologiczna kserotermicznej i górskiej flory naczyniowej Ojcowskiego Parku Narodowego*. „Studia Naturae Ser. A”, **19**: 1–95.

Michalik S. 1993a. *Waloryzacja i przestrzenny plan ochrony szaty roślinnej Ojcowskiego Parku Narodowego*. „Prądnik. Prace Muz. Szafera”, **7-8**: 317–338.

Michalik S. 1993b. *Zanikanie stanowisk roślin naczyniowych w Ojcowskim Parku Narodowym w okresie minionego trzystoletnia*. „Prądnik, Prace Muz. Szafera **7-8**: 339–344.

Michalik S. 2008. *Zbiorowiska roślinne Ojcowskiego Parku Narodowego*, [w:] *Monografia Ojcowskiego Parku Narodowego. Przyroda*, red. A. Klasa, J. Partyka. Ojców.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M. 2002. *Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist*. W. Szafer Institute of Botany PAS. Kraków.

Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra H. 2003. *Census catalogue of Polish mosses*. W. Szafer Institute of Botany PAS. Kraków.

Pawłowski B. 1977. *Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania*, [w:] *Szata roślinna Polski T. 1*, red. W. Szafer, K. Zarzycki. PWN. Warszawa, s. 237–279.

Rozporządzenie 2014. *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin*. Dziennik Ustaw z 2014 r., poz. 1409.

Zając M. 1996. *Mountain vascular plants in the Polish Lowlands*. “Polish Botanical Studies”, **11**: 1–92.

SUMMARY

The paper presents an account of the vegetal cover developed on Osypiec, limestone hill located on the north-western part of the buffer zone of the Ojców National Park (Kraków Upland). 112 vascular plants and 13 bryophytes were recorded at the studied locality. Inventoried flora was ecologically analyzed, rare species and those legally protected were pointed out. The xerothermic and thermophilous plants (44) are the most important ecological groups of species at this area. That study also provides a specification of 4 types of plant communities distinguished on the basis of phytosociological relevés with their short descriptions. Thermophilous hornbeam forest (*Tilio-Carpinetum melittetosum*) occupies the largest area, and a small patch of thermophilous grassland (*Origano-Brachypodietum*, class *Festuco-Brometea*) is a habitat for the species from “red list” (*Inula hirta*, *Thesium linophyllum*). It seems that succession is the main problem, because it leads to decrease grassland area and decline of rare xerothermic species. Active security may stop these phenomena.