

## **Trawy (Poaceae) w zbiorowiskach roślinnych ostańców wapiennych w otulinie Ojcowskiego Parku Narodowego (Wyżyna Krakowska)**

MARIA JANICKA

JANICKA, M. 2013. Grasses (Poaceae) in plant communities of limestone outliers in the buffer zone of the Ojców National Park (Kraków Upland). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 20(2): 245–252. PL ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: The paper presents list of 34 taxa from *Poaceae* family, including interesting and rare species with descriptions of their localities and habitats. Those taxa were found on limestone outliers and slopes. The majority of species was noted in communities from the *Festuco-Brometea* and *Trifolio-Geranietea* classes. Active protection of those communities is postulated.

KEY WORDS: *Poaceae*, plant communities, limestone outliers, active protection, Ojców National Park

M. Janicka, Zakład Ekologii Roślin, Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński, ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków, Polska; e-mail: mania.janicka@gmail.com

### WSTĘP

Ojcowski Park Narodowy, utworzony w 1956 r., leży na Wyżynie Krakowskiej, około 16 km na północny-zachód od Krakowa. Dla rzeźby tego obszaru typowe są głęboko wcięte doliny z wapiennymi skałkami wznoszącymi się na ich stromych zboczach oraz ostańce, czyli skałki występujące na powierzchni wierzchołki (GRADZIŃSKI & GRADZIŃSKI 1994). Otulina pełni funkcję strefy buforowej parku, a w jej obrębie znajduje się wiele miejsc interesujących pod względem przyrodniczym.

Za cel postawiono sobie zbadanie szaty roślinnej czterech stanowisk, uważanych za potencjalne centra bioróżnorodności w otulinie Ojcowskiego Parku Narodowego. Były to ostaniec Duże Skałki oraz zbocza z wychodniami skalnymi: Małesowa Skała, Osypiec i Góra Moroń. W niniejszej pracy szczególną uwagę poświęcono taksonom traw i zbiorowiskom roślinnym, w których występują na badanym terenie.

### METODYKA

Prace terenowe prowadzono w latach 2008–2010. Lista gatunków została sporządzona na podstawie materiału zielnikowego zebranego w czasie badań oraz list florystycznych wykonanych w terenie. Zdjęcia fitosocjologiczne wykonywano metodą Braun-Blanqueta (por. PAWŁOWSKI 1977). Współrzędne

geograficzne środka płatu określono przy pomocy odbiornika GPS–CS3 firmy Sony. Charakterystykę i położenie badanych miejsc podano we wcześniejszych pracach (JANICKA 2011, 2012). W publikacjach tych zamieszczono również wykaz rzadkich gatunków roślin naczyniowych oraz listę mchów i wątrobowców.

## WYNIKI

W badanych miejscach znaleziono 335 gatunków roślin naczyniowych (JANICKA 2011), w tym 34 taksony z rodziny *Poaceae*. Na Dużych Skałkach zanotowano 25 gatunków traw z 19 rodzajów, na Małesowej Skale 14 gatunków z 11 rodzajów, na Górze Moroń 19 gatunków z 12 rodzajów, a na Osypcu 9 gatunków z 6 rodzajów. Wykorzystano następujące skróty i oznaczenia: **DS** – Duże Skałki, **MS** – Małesowa Skała, **O** – Osypiec, **GM** – Góra Moroń, \*\* – takson objęty ochroną całkowitą. Podkreślono nazwy taksonów umieszczonych na Czerwonej liście roślin naczyniowych w Polsce (ZARZYCKI & SZELĄG 2006).

## WYKAZ TAKSONÓW

*Agrostis capillaris* L. – **DS, MS, O, GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*, płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei*, płaty zbiorowisk z klasy *Artemisietea vulgaris*, płat zbiorowiska z *Carex hirta*.

*Alopecurus pratensis* L. – **DS**; płaty zbiorowisk wykształconych na granicy muraw i pól uprawnych.

*Anthoxanthum odoratum* L. – **DS, GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*, płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei*.

*Apera spica-venti* (L.) P. Beauv. – **DS**; płaty zbiorowisk wykształconych na granicy muraw i pól uprawnych.

*Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl – **DS, MS**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*, płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei* i związku *Berberidion*, płaty zbiorowisk z klasy *Artemisietea vulgaris* również w silnie nasłonecznionych i suchych miejscach.

*Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv. – **DS, MS, O, GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*, płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei* i związku *Berberidion*, płaty zbiorowisk z klasy *Artemisietea vulgaris* również w silnie nasłonecznionych i suchych miejscach, płaty *Jovibarbetum soboliferi*, płat zbiorowiska z *Carex hirta*.

*Briza media* L. – **DS, MS, GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*, płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei*, płaty zbiorowisk z klasy *Artemisietea vulgaris*, płaty zbiorowisk wykształconych na granicy muraw i pól uprawnych.

*Bromus hordeaceus* L. – **DS**; silnie nasłonecznione i suche siedliska ruderalne.

*Bromus inermis* Leyss. – **DS**; silnie nasłonecznione i suche siedliska ruderalne.

*Bromus tectorum* L. – **DS**; siedliska ruderalne przy ścieżkach.

*Calamagrostis epigejos* (L.) Roth – **DS, MS**; płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei* i związku *Berberidion*, silnie nasłonecznione i suche siedliska ruderalne.

*Cynosurus cristatus* L. – **DS, MS**; płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei*, siedliska ruderalne przy ścieżkach.

*Dactylis glomerata* L. – **DS, MS, GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*, płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei*, płaty zbiorowisk z klasy *Artemisietea vulgaris* również w silnie nasłonecznionych i suchych miejscach, płat zbiorowiska z *Carex hirta*.

*Elymus repens* (L.) Gould – **DS, GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*, płaty zbiorowisk z klasy *Artemisietea vulgaris*, siedliska ruderalne (nawieziona ziemia ogródkowa, ziemia z pól uprawnych, miejsca po ogniskach).

*Festuca pallens* Host – **GM**; płaty *Festucetum pallentis*, *Koelerio-Festucetum rupicolae* i *Origano-Brachypodietum pinnati*, płaty zbiorowisk z związku *Berberidion*; stanowisko podane przez JANICKĄ (2011).

*Festuca pratensis* Huds. – **DS**; silnie nasłonecznione i suche siedliska ruderalne.

*Festuca rubra* L. agg. – **DS**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati* i *Koelerio-Festucetum rupicolae*.

*Festuca rubra* L. s. stricto – **DS, MS, GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*, płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei*.

*Festuca rupicola* Heuff. – **GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati* i *Koelerio-Festucetum rupicolae*, płaty zbiorowisk z związku *Berberidion*; stanowisko podane przez JANICKĄ (2011).

*Holcus mollis* L. – **GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*.

*Koeleria macrantha* (Ledeb.) Schult. – **GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati* i *Koelerio-Festucetum rupicolae*; stanowisko podane przez JANICKĄ (2011).

*Lolium perenne* L. – **DS**; płaty zbiorowisk z klasy *Artemisietea vulgaris* również w silnie nasłonecznionych i suchych miejscach.

*Melica nutans* L. – **O, GM**; płaty *Tilio-Carpinetum melittetosum*.

\*\* *Melica transsilvanica* Schur – **MS**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*, nasłonecznione siedliska naskalne; stanowisko podane przez MICHALIKĄ (1979), BARANĄ (2004) i JANICKĄ (2011).

*Phleum phleoides* (L.) H. Karst. – **MS, GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati* i *Koelerio-Festucetum rupicolae*, płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei*; stanowisko podane przez JANICKĄ (2011).

*Phleum pratense* L. – **DS, MS, GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*, płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei*, płaty zbiorowiska z *Carex hirta*.

*Poa angustifolia* L. – **DS, MS, O, GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*, płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei*, płaty zbiorowisk z klasy *Artemisietea vulgaris*.

*Poa compressa* L. – **DS, MS, O, GM**; płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*, płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei*.

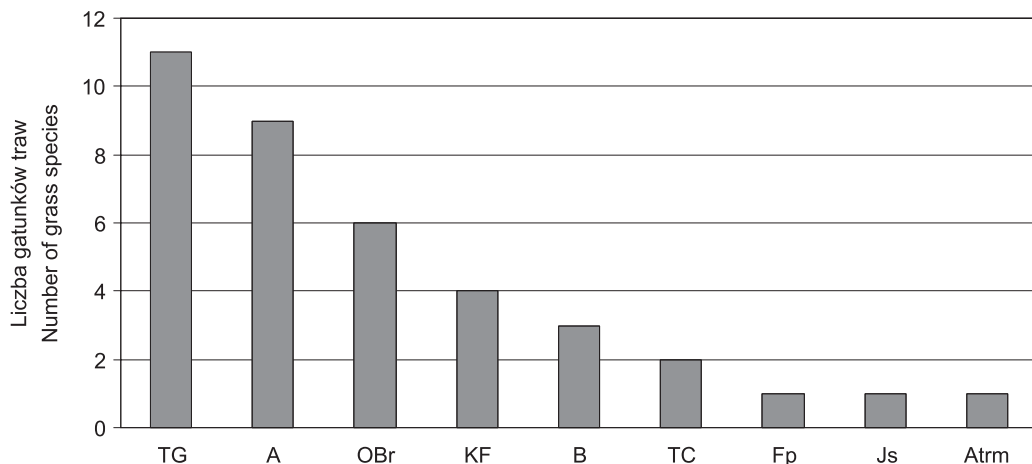
*Poa nemoralis* L. – **DS, MS, O, GM**; płaty *Tilio-Carpinetum melittetosum* i *Asplenietum trichomanorutae-murariae*, płaty zbiorowisk z związku *Berberidion*.

*Poa pratensis* L. – **O, GM**; płaty zbiorowisk z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei*.

*Trisetum flavescens* (L.) P. Beauv. – **DS**; silnie nasłonecznione i suche siedliska ruderalne.

*Triticum* sp. – **DS**; nasłonecznione siedliska naskalne; zawleczone z pobliskich pól uprawnych.

Na Dużych Skałkach, Małesowej Skale i Górze Moroń największą powierzchnię zajmują murawy kserotermiczne z klasy *Festuco-Brometea*, zbiorowiska okrajkowe z klasy *Trifolio-Geranietaea sanguinei* oraz zarośla z związku *Berberidion*, w których dominantami są najczęściej *Brachypodium pinnatum*, *Poa angustifolia* i *Agrostis capillaris*. Te gatunki występują w płatach wymienionych zbiorowisk ze stałością, odpowiednio: V, V, II (*Origano-Brachypodietum*) i V, III, IV (*Trifolio-Geranietaea sanguinei*). Na Osypcu największą powierzchnię zajmują płaty *Tilio-Carpinetum melittetosum* (JANICKA 2011). W płatach grądu zanotowano tylko dwa gatunki traw. Poza tym w badanych miejscach znaleziono płaty *Asplenietum trichomanorutae-murariae* (wszystkie stanowiska), *Festucetum pallentis* (Góra Moroń), *Koelerio-Festucetum rupicolae* (Góra Moroń), *Jovibarbetum soboliferi* (Duże Skałki) oraz płaty zbiorowisk ruderalnych z klasy *Artemisietea vulgaris* (Duże Skałki). Udział traw w poszczególnych typach zbiorowisk roślinnych pokazuje rycina 1.



**Ryc. 1.** Liczba gatunków traw występujących w zbiorowiskach roślinnych badanych ostańców wapiennych. TG – zbiorowiska z klasy *Trifolio-Geranietea sanguinei*, A – zbiorowiska z klasy *Artemisietea vulgaris*, OBr – *Origano-Brachypodium pinnati*, KF – *Koelerio-Festucetum rupicolae*, B – zbiorowiska z związku *Berberidion*, TC – *Tilio-Carpinetum melittetosum*, Fp – *Festucetum pallentis*, Js – *Jovibarbetum soboliferi*, Atrm – *Asplenietum trichomano-rutae-murariae*

**Fig. 1.** Number of grass species in plant communities occurred at investigated limestone outliers. TG – communities from *Trifolio-Geranietea sanguinei* class, A – communities from *Artemisietea vulgaris* class, OBr – *Origano-Brachypodium pinnati*, KF – *Koelerio-Festucetum rupicolae*, B – communities from *Berberidion* alliance, TC – *Tilio-Carpinetum melittetosum*, Fp – *Festucetum pallentis*, Js – *Jovibarbetum soboliferi*, Atrm – *Asplenietum trichomano-rutae-murariae*

Poniżej zamieszczono zdjęcia fitosocjologiczne dokumentujące stanowisko *Melica transsilvanica* na Małesowej Skale oraz *Festuca pallens* i *Festuca rupicola* na Górze Moroń.

**zdj. nr 1.** Małesowa Skala – 50°13'13,0"N, 19°49'07,9"E, 03.06.2009 r., ekspozycja i nachylenie SW 35°, podłoże: rędzina inicjalna na wapieniu jurajskim, powierzchnia 25 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: C – 80%, D – 20%, liczba gatunków roślin naczyniowych 35.

**Ch. Festuco-Brometea:** *Melica transsilvanica* 3.3; *Verbascum chaixii* subsp. *austriacum* 1.1; *Potentilla arenaria* 2.3; *Thymus austriacus* 1.2; *Ajuga genevensis* +; *Euphorbia cyparissias* 1.2; *Phleum phleoides* 2.3; *Plantago media* +; *Carex caryophylla* +.2. **Ch. Trifolio-Geranietea, Origanetalia:** *Peucedanum cervaria* 3.4; *Fragaria viridis* 2.1; *Anthericum ramosum* 1.1; *Galium verum* 1.2; *Origanum vulgare* +; *Silene nutans* +.2. **Inne:** *Galium mollugo* +.2; *Veronica chamaedrys* +; *Hypericum perforatum* +; *Vincetoxicum hirsutinaria* 2.3; *Potentilla heptaphylla* +; *Sedum acre* +.2; *Trifolium arvense* +; *Potentilla argentea* 2.3; *Plantago lanceolata* +.2; *Convolvulus arvensis* 1.1; *Echium vulgare* +; *Erophila verna* +; *Genista tinctoria* +; *Geranium columbinum* +; *Lactuca serriola* +; *Medicago lupulina* +; *Sanguisorba minor* 1.1; *Sedum maximum* +; *Festuca* gr. *ovina* indet. 1.2 (płonna); *Holosteum umbellatum* +. **Mszaki:** *Bryophyta* indet. 2.3.

**zdj. nr 8'.** Góra Moroń – 50°09'52,8"N, 19°51'38,4"E, 11.07.2009 r., ekspozycja SW, powierzchnia 6 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: C – 70%, D – 80%, liczba gatunków roślin naczyniowych 22.

**Ch. Festucetum pallentis:** *Allium montanum* 3.2; *Festuca pallens* 1.2. **Ch. Festuco-Brometea:** *Thymus austriacus* 2.2; *Verbascum chaixii* subsp. *austriacum* +; *Acinos arvensis* +.2; *Euphorbia cyparissias* 1.2; *Phleum phleoides* 1.2; *Dianthus carthusianorum* +.2; *Scabiosa ochroleuca* +; *Stachys recta* +. **Inne:** *Potentilla heptaphylla* +.2; *Sedum acre* +.2; *S. sexangulare* 2.2; *Potentilla argentea* +.2; *Echium vulgare* +; *Jovibarba sobolifera* +.2; *Taraxacum officinale* +; *Plantago lanceolata* 1.2; *Vincetoxicum hirsutinaria* 1.1; *Coronilla varia* +; *Fragaria viridis* 1.2; *Potentilla* sp. +.2. **Mszaki:** *Bryophyta* indet. 4.3.

**zdj. nr 38.** Góra Moroń – 50°09'53,1"N, 19°51'38,2"E, 08.08.2009 r., ekspozycja i nachylenie SW 45°, powierzchnia 25 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: C – 80%, D – 10%, liczba gatunków roślin naczyniowych 25.

**Ch. Koelerio-Festucetum rupicolae:** *Festuca rupicola* 3.3; *Phleum phleoides* 1.2; *Thymus austriacus* 2.3. **Ch. Festuco-Brometea:** *Allium montanum* 2.2; *Festuca pallens* +.2; *Verbascum chaixii* subsp. *austriacum* 2.1; *Dianthus carthusianorum* 1.2; *Euphorbia cyparissias* 2.2; *Saxifraga tridactylites* +; *Stachys recta* 1.2. **Ch. Trifolio-Geranietea, Origanetalia:** *Coronilla varia* +; *Galium verum* +.2. **Inne:** *Festuca rubra* agg. 4.3; *Thymus pulegioides* +.2; *Convolvulus arvensis* 1.1; *Echium vulgare* +; *Medicago sativa* 1.2; *Potentilla collina* 1.2; *Sedum sexangulare* +.2; *S. maximum* +; *Jovibarba sobolifera* +.2; *Senecio vulgaris* +; *Viola arvensis* +; *Cerastium glomeratum* +; *Myosotis stricta* +. **Mszaki:** *Bryophyta* indet. 1.2. **Porosty:** *Cladonia* sp. div. +.2; *Lichenes* indet. (krzaczkowate) +.2.

Niżej zamieszczono reprezentatywne zdjęcia fitosocjologiczne zbiorowisk należących do następujących jednostek: *Asplenietum trichomano-rutae-murariae*, *Origano-Brachypodietum pinnati*, *Trifolio-Geranietea sanguinei*, *Berberidion*, *Tilio-Carpinetum melittetosum* i *Artemisietea vulgaris*.

**zdj. nr 36.** Góra Moroń – 50°09'53,5"N, 19°51'37,2"E, 08.08.2009 r., ekspozycja i nachylenie N 90°, podłoże: wapień jurajski, powierzchnia 1 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: C – 10%, D – 0%, liczba gatunków roślin naczyniowych 3.

**Ch. Asplenietum trichomano-rutae-murariae:** *Asplenium ruta-muraria* 1.2. **Ch. Asplenietea rupestris:** *Asplenium trichomanes* +. **Inne:** *Gymnocarpium robertianum* +.

**zdj. nr 6.** Góra Moroń – 50°09'50,3"N, 19°51'40,6"E, 11.07.2009 r., ekspozycja i nachylenie SW 30°, powierzchnia 25 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: B – 1%, C – 99%, D – 0%, liczba gatunków roślin naczyniowych 32.

**Ch. Origano-Brachypodietum pinnati:** *Brachypodium pinnatum* 3.3; *Origanum vulgare* 1.2; *Agrimonia eupatoria* 2.1. **Ch. Festuco-Brometea:** *Thymus glabrescens* +.2; *T. austriacus* 2.2; *Verbascum chaixii* subsp. *austriacum* 2.1; *Scabiosa ochroleuca* +; *Euphorbia cyparissias* 2.2; *Centaurea scabiosa* 2.1; *Dianthus carthusianorum* 1.2; *Asperula cynanchica* +. **Ch. Trifolio-Geranietea sanguinei:** *Fragaria viridis* 3.2; *Campanula rapunculoides* +; *Veronica chamaedrys* +; *Vicia sepium* +; *Daucus carota* +; *Coronilla varia* 2.1; *Galium verum* 2.2; *Hypericum perforatum* +. **Inne:** *Vicia cracca* +; *Achillea millefolium* + (płonna); *Plantago lanceolata* +.2; *Convolvulus arvensis* +; *Festuca* gr. *ovina* indet. 3.3 (płonna); *Poa angustifolia* 3.3; *Potentilla argentea* +.2; *Sanguisorba minor* +; *Thymus pulegioides* 2.2; *Vicia tetrasperma* +; *Viscaria vulgaris* +, *Cuscuta epithimum* +.3; *Crataegus monogyna* (B) +.

**zdj. nr 24.** Małesowa Skala – 50°13'12,2"N, 19°49'08,1"E, 28.07.2009 r., ekspozycja i nachylenie SSW 5°, powierzchnia 25 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: B – 10%, C – 95%, D – 70%, liczba gatunków roślin naczyniowych 39.

**Ch. Trifolio medii-Agrimonietum (słabo):** *Agrimonia eupatoria* 1.1. **Ch., \*D. Trifolio-Geranietea, Origanetalia:** *Fragaria viridis* 2.2; *Knautia arvensis* 1.1; *Senecio jacobaea* +; *Galium mollugo* 1.1; *\*Agrostis capillaris* +.2; *Hypericum perforatum* +; *\*Solidago virgaurea* +; *\*Rosa canina* (B) +; *\*Prunus spinosa* (B) +; *\*Rhamnus cathartica* (B) +. **Ch. Molinio-Arrhenatheretea:** *Arrhenatherum elatius* 3.2; *Dactylis glomerata* +.2; *Achillea millefolium* + (płonna); *Daucus carota* 1.1; *Phleum pratense* +.2; *Briza media* +.2; *Prunella vulgaris* +; *Trifolium pratense* +; *Plantago lanceolata* +. **Ch. Festuco-Brometea:** *Origanum vulgare* 2.2; *Clinopodium vulgare* +; *Scabiosa ochroleuca* +; *Pimpinella saxifraga* +; *Plantago media* +. **Inne:** *Calamagrostis epigejos* +.2; *Centaureum erythraea* +; *Cuscuta epithimum* 3.3; *Convolvulus arvensis* +; *Cynosurus cristatus* +; *Lysimachia vulgaris* 1.1; *Rubus* sp. +; *Sanguisorba minor* +; *Solidago canadensis* +.3; *Trifolium campestre* +; *Vicia cracca* + (płonna); *Vicia tetrasperma* +; *Crataegus monogyna* (B) +; *Quercus robur* (B) +.

**zdj. nr 39.** Góra Moroń – 50°09'52,9"N, 19°51'37,6"E, 08.08.2009 r., ekspozycja i nachylenie SW 85°, powierzchnia 25 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: B – 70%, C – 20%, D – 20%, liczba gatunków roślin naczyniowych 14.

**Ch. Berberidion:** *Cotoneaster niger* (B) 2.1. **Ch. Rhamno-Prunetea:** *Rhamnus cathartica* (B) 1.1; *Rosa canina* (B) +; *Crataegus monogyna* (B) 1.1. **Ch. Festuco-Brometea:** *Festuca pallens* 2.2; *Scabiosa ochroleuca* +; *Brachypodium pinnatum* +.2; *Hypericum perforatum* +; *Agrimonia eupatoria* +; *Clinopodium vulgare* +; *Pimpinella saxifraga* +. **Inne:** *Vincetoxicum hirundinaria* 1.2; *Galium verum* +.2; *Jovibarba sobolifera* +.2. **Mszaki:** *Bryophyta* indet. 2.2.

**zdj. nr 47.** Osypiec – 50°13'29,5"N, 19°47'49,2"E, 07.05.2010 r., ekspozycja i nachylenie W 30°, powierzchnia 200 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: A – 70%, B – 30%, C – 60%, D – 40%, liczba gatunków roślin naczyniowych 44.

**D. Tilio-Carpinetum:** *Cruciata glabra* 1.2; *Euonymus verrucosa* +. **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. **Ch. Quercetalia pubescenti-petraeae:** *Melittis melissophyllum* +; *Campanula persicifolia* +. **Ch. Quercu-Fagetea:** *Anemone nemorosa* 1.2; *Melica nutans* +; *Poa nemoralis* 2.2; *Fraxinus excelsior* (A) +; *Lonicera xylosteum* +; *Ribes alpinum* +. **Ch. Rhamno-Prunetea:** *Cornus sanguinea* +; *Crataegus monogyna* +. **Inne:** *Laserpitium latifolium* +; *Vincetoxicum hirundinaria* +; *Viola hirta* +; *Acer platanoides* +; *Asplenium trichomanes* +; *Betonica officinalis* +; *Carex mantana* +; *Convallaria majalis* 1.2; *Dryopteris filix-mas* +; *Hedera helix* 2.2; *Hieracium murorum* +; *Larix decidua* +; *Lathyrus niger* 1.2; *Melampyrum nemorosum* +; *Moehringia trinervia* +; *Oxalis acetosella* +; *Peucedanum cervaria* +; *Picea abies* (A) +; *Pinus sylvestris* (A) +; *Quercus robur* (A) +; *Sambucus racemosa* +. **Mszaki:** *Polytrichastrum formosum* +.2; *Atrichum undulatum* +.2; *Porella platyphylla* 3.3; *Plagiomnium cuspidatum* +.2; *Encalypta streptocarpa* +.2; *Anodon viticulosus* +.2; *A. attenuatus* +.2; *Hypnum cupressiforme* +.2; *Campyladelphus chrysophyllus* +.2; *Campylium calcareum* +.2; *Plagiothecium laetum* +.2; *Pohlia cruda* +.2.

**zdj. nr 29.** Duże Skałki – 50°11'20,6"N, 19°48'25,8"E, 28.07.2009 r., powierzchnia 25 m<sup>2</sup>, pokrycie warstw: C – 75%, D – 40%, liczba gatunków roślin naczyniowych 25.

**Ch. Artemisio-Tanacetum vulgaris:** *Artemisia vulgaris* 4.3; *Tanacetum vulgare* 3.3. **Ch. Artemisietea vulgaris:** *Cichorium intybus* +; *Melandrium album* 1.2. **Ch. Molinio-Arrhenatheretea:** *Arrhenatherum elatius* 2.2; *Dactylis glomerata* +.2; *Taraxacum officinale* +; *Achillea millefolium* 1.2. **Inne:** *Hypericum perforatum* 1.1; *Galium verum* +.2; *Origanum vulgare* 1.1; *Thymus austriacus* +.2; *Trifolium arvense* +; *Poa angustifolia* 4.3; *Agrostis capillaris* +.2; *Elymus repens* +.2; *Carduus acanthoides* 1.1; *Lolium perenne* 1.2; *Centaurea cyanus* +; *Epilobium collinum* +; *Plantago major* +; *Potentilla argentea* +.2; *Rumex crispus* +; *Sedum telephium* +; *Vicia tetrasperma* +. **Mszaki:** *Bryophyta* indet. 3.3.

## PODSUMOWANIE

Objęte badaniami ostańce i zbocza mogą być traktowane jako ostoje roślin kserotermicznych (KOTAŃSKA i in. 2000; KOSIŃSKI i in. 2001). Są one siedliskami rzadkich i zagrożonych w Polsce gatunków traw, takich jak np. *Melica transsilvanica* i *Festuca pallens* (por. ZAJĄC & ZAJĄC 2001; ZAJĄC i in. 2006; ZARZYCKI & SZELĄG 2006) oraz gatunków rzadkich w Ojcowskim Parku Narodowym, np. *Koeleria macrantha* (MICHALIK 1978). Taksony te są związane z murawami z klasy *Festuco-Brometea*, które w wyniku braku użytkowania zarastają krzewami. Problem zarastania muraw i związanego z nim wymierania roślin kserotermicznych był wielokrotnie sygnalizowany (MEDWECKA-KORNAŚ & KORNAŚ 1963; MICHALIK 1974, 1990a, b, c, 1993, 2008, 2009; BAŁA 2002–2003). Na badanym obszarze należałoby prowadzić zabiegi ochrony aktywnej, takie jak koszenie i usuwanie drzew, krzewów oraz ich odrośli, które umożliwiłyby zachowanie półnaturalnych zbiorowisk muraw. Tego typu działania prowadzone są już na terenie parku (MICHALIK 1996) i dają pozytywne rezultaty (BAŁA 2002–2003, 2003).

**Podziękowania.** Pragnę podziękować dr. M. Nobisowi za oznaczenie taksonów z *Festuca gr. ovina* i dr. M. Waydzie za nieocenioną pomoc w identyfikacji materiału zielnikowego zebranego w czasie przygotowywania pracy magisterskiej. Dr B. Paszko dziękuję za serdeczne zaproszenie do wzięcia czynnego udziału w X Ogólnopolskim Spotkaniu „Biologia traw”.

## LITERATURA

- BARAN J. 2004. Rośliny naczyniowe Małesowej Skały w otulinie OPN. s. 81. Mskr. pracy dyplomowej, Technikum Leśne, Brynek.
- BĄBA W. 2002–2003. Ekologiczne podstawy ochrony aktywnej i kształtowania ekosystemów muraw kserotermicznych w OPN i otulinie. – Prądnik, Prace Muz. Szafera **13**: 51–114.
- BĄBA W. 2003. Changes in the structure and floristic composition of the limestone grasslands after cutting trees and shrubs and mowing. – Acta Soc. Bot. Pol. **72**(1): 61–69.
- JANICKA M. 2011. Rzadkie i interesujące gatunki roślin naczyniowych ostańców wapiennych w otulinie Ojcowskiego Parku Narodowego (Wyżyna Krakowska). – Fragm. Florist. Geobot. Polon. **18**(1): 39–45.
- JANICKA M. 2012. Brioflora ostańców wapiennych w otulinie Ojcowskiego Parku Narodowego (Wyżyna Krakowska). – Fragm. Florist. Geobot. Polon. **19**(1): 117–123.
- GRADZIŃSKI R. & GRADZIŃSKI M. 1994. Rzeźba. – W: R. GRADZIŃSKI, M. GRADZIŃSKI & S. MICHALIK (red.), Natura i Kultura w Krajobrazie Jury. Przyroda. Zarząd Zespołu Jurajskich Parków Krajobrazowych w Krakowie, s. 35–39. Kraków.
- KOSIŃSKI M., GAWROŃSKI S. & SZEWCZYK M. 2001. Ostańce wapienne Wyżyny Krakowskiej jako ostoje rzadkich gatunków roślin naczyniowych. – W: J. PARTYKA (red.), Badania naukowe w południowej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej. Materiały konferencyjne Ojców 10–11.05.2001, s. 182–185. Ojcowski Park Narodowy, Ojców.
- KOTAŃSKA M., TOWPASZ K. & MITKA J. 2000. Xerothermic grassland: habitat island in an agricultural landscape. – Proceedings IAVS Symposium, s. 144–147. Uppsala, Sweden.
- MEDWECKA-KORNAŚ A. & KORNAŚ J. 1963. Mapa zbiorowisk roślinnych Ojcowskiego Parku Narodowego. – Ochr. Przyr. **29**: 17–87.
- MICHALIK S. 1974. Antropogeniczne przemiany szaty roślinnej Ojcowskiego Parku Narodowego od początków XIX wieku do 1960 roku. – Ochr. Przyr. **39**: 65–154.
- MICHALIK S. 1978. Rośliny naczyniowe Ojcowskiego Parku Narodowego. – Stud. Nat. Ser. A **16**: 1–171.
- MICHALIK S. 1979. Charakterystyka ekologiczna kserotermicznej i górskiej flory naczyniowej Ojcowskiego Parku Narodowego. – Stud. Nat. Ser. A **19**: 1–95.
- MICHALIK S. 1990a. Zmiany powierzchni zbiorowisk roślinnych kompleksu skalnego „Czyżówki” w Ojcowskim Parku Narodowym. – Prądnik, Prace Muz. Szafera **2**: 35–42.
- MICHALIK S. 1990b. Przemiany roślinności kserotermicznej w czasie 20-letniej sukcesji wtórnej na powierzchni badawczej „Grodzisko” w Ojcowskim Parku Narodowym. – Prądnik, Prace Muz. Szafera **2**: 43–52.
- MICHALIK S. 1990c. Sukcesja wtórna półnaturalnej murawy kserotermicznej *Origano-Brachypodietum* w latach 1960–1984 wskutek zaprzestania wypasu w Rezerwacie Kajasówka. – Prądnik, Prace Muz. Szafera **2**: 59–65.
- MICHALIK S. 1993. Zanikanie stanowisk roślin naczyniowych w Ojcowskim Parku Narodowym w okresie minionego trzydziestolecia. – Prądnik, Prace Muz. Szafera **7–8**: 339–344.
- MICHALIK S. 1996. Operat Ochrony Zbiorowisk (Ekosystemów) Nieleśnych Ojcowskiego Parku Narodowego. Instytut Ochrony Przyrody PAN.

- MICHALIK S. 2008. Rośliny naczyniowe Ojcowskiego Parku Narodowego. – W: A. KLASA & J. PARTYKA (red.), Monografia Ojcowskiego Parku Narodowego. Przyroda, s. 149–177. Ojcowski Park Narodowy, Muzeum im. W. Szafera, Ojców.
- MICHALIK S. 2009. Zmiany zbiorowisk roślinnych na stałych powierzchniach badawczych w Ojcowskim Parku Narodowym. – Prądnik, Prace Muz. Szafera **19**: 257–264.
- PAWŁOWSKI B. 1977. Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. – W: W. SZAFER & K. ZARZYCKI (red.), Szata roślinna Polski **1**, s. 237–279. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- 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 M., ZAJĄC A. & ZEMANEK B. (red.). 2006. Flora Cracoviensis Secunda (Atlas). s. 291. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZARZYCKI K. & SZELĄG Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. – W: Z. MIREK, K. ZARZYCKI, W. WOJEWODA & Z. SZELĄG (red.), Red list of plants and fungi in Poland, s. 11–20. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

#### SUMMARY

The paper presents a list of 34 plants from *Poaceae* family with descriptions of their localities, habitats and plant communities where they were found. It is a partial result of the investigation on the plant cover conducted on limestone outliers and slopes (Duże Skalki, Małesowa Skala, Osypiec, Góra Moroń) in the buffer zone of the Ojców National Park (Kraków Upland). That list includes two species listed on the “red list” (ZARZYCKI & SZELĄG 2006) (*Festuca pallens*, *Melica transsilvanica*) and one species under strict law protection (*Melica transsilvanica*). The largest area is occupied by communities from the *Festuco-Brometea* (mainly *Origano-Brachypodietum*) and the *Trifolio-Geranietea* classes as well as from the *Berberidion* alliance. *Brachypodium pinnatum*, *Poa angustifolia* and *Agrostis capillaris* are dominants in those communities. The study provides evidence that limestone outliers are biodiversity centres in the buffer zone of the Ojców National Park. Active protection of semi-natural grassland, fringe and shrub communities is postulated.

*Przyjęto do druku: 20.07.2013 r.*