

Flora roślin naczyniowych wzgórza Kamieniec (Pogórze Dynowskie)

Vascular plants of Kamieniec Hill (the Dynów 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: rośliny naczyniowe, gatunki rzadkie, relikty upraw, obiekty archeologiczne, Karpaty Zachodnie.

W latach 2013–2015 prowadzono w obrębie wzgórza Kamieniec (Pogórze Dynowskie) inwentaryzację flory naczyniowej. Miejsca średniowiecznego osadnictwa są ciekawym obiektem badań ze względu na związek współczesnej szaty roślinnej z dawną działalnością człowieka. Badany teren odznacza się dużym bogactwem gatunkowym i fitocenotycznym oraz jest ostoją gatunków kserotermicznych w Karpatach Zachodnich. Stwierdzono obecność 221 gatunków roślin, w tym 2 gatunków chronionych, 4 gatunków górskich, 43 gatunków wskaźnikowych starych lasów oraz 4 reliktyw dawnych upraw.

Wstęp

Obiekty archeologiczne należą do miejsc, w których stosunkowo rzadko były podejmowane szczegółowe badania szaty roślinnej, dlatego stan ich poznania jest nadal niezadowalający. Dotychczas zostały opracowane grodziska z terenu Wielkopolski (Celka 1999, 2000, 2002), ziemi chełmińskiej (Kamiński 2004, 2006, 2010, 2014), Kujaw (Korczyński 2010), a także kurhany i grodziska Płaskowyżu Proszowickiego (Cwener 2004; Cwener, Towpasz 2003; Towpasz, Kotańska 2005; Towpasz 2006). Karpaty Zachodnie pod względem rozmieszczenia grodzisk i zamczysk są szczególnie interesującym regionem, który przecinały ważne transeuropejskie szlaki komunikacyjne. W ostatnich latach badania na tym obszarze prowadzono na obiektach zlokalizowanych w dolinach Raby, Dunajca i Wisłoki (Suder 2010, 2011a, b; Suder, Towpasz 2010). Polscy badacze zajmują się także obiektami ar-

cheologicznymi położonymi poza granicami kraju. Wynikiem polsko-ukraińskiej współpracy, prowadzonej od 2003 roku, jest opracowanie obszernej monografii na temat dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego kurhanów ukraińskiego stepu (Sudnik-Wójcikowska, Moysiienko 2012 i literatura tamże).

Położone w obrębie Karpat Zachodnich wzgórze Kamieniec nie doczekało się dotychczas szczegółowego opracowania szaty roślinnej. Ogólne informacje na temat miejscowej flory można znaleźć w monograficznym opracowaniu Celki (2011), który stwierdził tu 107 gatunków roślin. Impulsem do podjęcia badań było duże zróżnicowanie orograficzne terenu, obecność ruin średniowiecznego zamku, a także słabe poznanie miejscowej flory i roślinności. Niniejszy artykuł przedstawia wyniki badań florystycznych wzgórza Kamieniec, natomiast zbiorowiska roślinne scharakteryzowano w odrębnej pracy (Wójcik, Ziaja 2015).

Celem badań była inwentaryzacja flory naczyniowej wzgórza Kamieniec wraz z ruinami zamku. Szczególną uwagę zwracano na taksony chronione, rzadkie w skali regionalnej, relikty upraw oraz gatunki interesujące z geobotanicznego punktu widzenia.

Charakterystyka terenu badań

Wzgórze Kamieniec (452 m n.p.m.) położone jest w paśmie Królewskiej Góry (554 m n.p.m.), na terenie Pogórza Dynowskiego należącego do Zewnętrznych Karpat Zachodnich (Kondracki 2011). W podziale geobotanicznym obszar badań został zaliczony do Podokręgu Strzyżowsko-Dynowskiego, Okręgu Pogórze Karpat, Działu Karpaty Zachodnie, Podprovincji Karpackiej (Pawłowski 1977, Towpasz 2005). Pod względem administracyjnym wzgórze Kamieniec znajduje się w miejscowości Odrzykoń w gminie Wojaszówka (powiat krośnieński, woj. podkarpackie). Obszar badań leży na terenie Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego, który charakteryzuje się występowaniem licznych ostańców skalnych, powstałych w wyniku erozji piaskow-

ca. Wzgórze Kamieniec otaczają ostańce skalne, którego część szczytową wieńczy ruiny średniowiecznego zamku (ryc. 1).

Pełniący pierwotnie funkcję bastionu XIV-wieczny zamek w Odrzykoniu jest wpisany do rejestru zabytków i podlega ochronie konserwatorskiej, której celem jest zachowanie trwałej ruiny (Łopatkiewicz 2003). Ze względu na wysokie walory naukowe, kulturowe i krajobrazowe teren planuje się objąć ochroną w ramach projektowanego rezerwatu geologiczno-krajobrazowego (Patoczka 2005).

Roślinność analizowanego obiektu, mimo jego niewielkiej powierzchni (około 10 ha), odznacza się dużym zróżnicowaniem. W krajobrazie wzgórza dominują formacje leśne z klasy *Quercus-Fagetea*, które swoim składem gatunkowym nawiązują do piętra pogórza i regla dolnego. Wykształciły się tu grądy ze związku *Carpinion betuli* oraz buczyny ze związku *Fagion sylvaticae*. Fitocenozy leśne w wielu miejscach zostały silnie przekształcone wskutek intensywnego ruchu turystycznego wokół zamku. Wśród zbiorowisk nieleśnych na szczególną uwagę zasługują fragmentarycznie wykształcone zbiorowiska roślinności kserotermicznej z dużym



Ryc. 1. Zamek Kamieniec (11.08.2015 r., fot. T. Wójcik)
Fig. 1. Kamieniec Castle (11 August, 2015; photo by T. Wójcik)



Ryc. 2. Zanokcica skalna *Asplenium trichomanes* (11.08.2015 r., fot. T. Wójcik)

Fig. 2. Maidenhair spleenwort *Asplenium trichomanes* (11 August, 2015; photo by T. Wójcik)

udziałem gatunków z klas *Festuco-Brometea* i *Trifolio-Geranietea* oraz łąki o charakterze ciepłolubnym ze związku *Arrhenatherion elatioris*. Do najcenniejszych fitocenoz należą płaty roślinności naskalnej porastającej wychodnie piaszkowca oraz ruiny zamku. Z uwagi na liczne występowanie zanokcicy skalnej *Asplenium trichomanes* (ryc. 2) oraz zanokcicy murowej *A. ruta-muraria* opisano je jako zbiorowisko z klasy *Asplenieta rupestris* (Wójcik, Ziaja 2015).

Materiały i metody

W latach 2013–2015 przeprowadzono badania flory roślin naczyniowych, które obejmowały obszar całego wzgórza Kamieniec wraz z ruinami zamku i zgrupowaniami ostańców skalnych. Na podstawie zebranego materiału sporządzono listę gatunków roślin naczyniowych (okazy zielnikowe zostały zgromadzone w Katedrze Nauk Przyrodniczych Uniwersytetu Rzeszowskiego). Nazewnictwo gatunków przyjęto za opracowaniem Mirka i innych (2002), przynależność do klas syntaksonomicznych podano według systemu Matuszkiewicz (2004). Dokonano również klasyfikacji na gatunki wskaźnikowe starych lasów (Dzwonko, Loster 2001), elementy górskie (Zajac 1996), relikty dawnych upraw (Celka 2005, 1999, 2011),

gatunki prawnie chronione (Rozporządzenie 2014) i z czerwonej listy roślin naczyniowych Polski (Zarzycki, Szela 2006). Analizę form życiowych przeprowadzono na podstawie pracy Zarzyckiego i innych (2002). W klasyfikacji geograficzno-historycznej kierowano się opracowaniami Zajac i Zajaca (1975), Zajaca (1979), Kornasia i Medweckiej-Kornaś (2002) oraz Tokarskiej-Guzik (2005).

Gatunki zestawiono alfabetycznie stosując następujące skróty i symbole: Ar – archeofit, Kn – kenofit, SL – gatunek wskaźnikowy dla starych lasów, RC – gatunek objęty ochroną ścisłą, Rc – gatunek objęty ochroną częściową, GR – gatunek regłowy, RU – relikty upraw, V – gatunek narażony na wymarcie w Polsce.

Wyniki badań

W wyniku badań terenowych prowadzonych w obrębie wzgórza Kamieniec stwierdzono 221 gatunków roślin naczyniowych (zob. wykaz na końcu opracowania). Tak duża liczba taksonów występujących na niewielkiej powierzchni świadczy o znacznym bogactwie gatunkowym. Stwierdzone gatunki należą do 62 rodzin. Najliczniej reprezentowane są rodziny: Asteraceae (23 gatunki), Poaceae (19 gat.), Rosaceae (16 gat.), Lamiaceae (17 gat.), Fabaceae (13 gat.), Apiaceae (9 gat.), Caryophyllaceae (8 gat.) i Boraginaceae (7 gat.). Pozostałe rodziny liczą od 1 do 6 przedstawicieli.

O zróżnicowaniu fitocenotycznym flory wzgórza Kamieniec świadczy przynależność 175 gatunków (79%) do 17 klas syntaksonomicznych (pozostałe 46 to gatunki o nieokreślonej przynależności fitosocjologicznej). Najliczniej reprezentowane są gatunki łąkowe (42 gat.) z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Wysoki udział (36 gat.) mają również taksony lasów liściastych z klasy *Quercu-Fagetea* oraz nitrofilnych zbiorowisk siedlisk ruderalnych z klasy *Artemisietea vulgaris* (25 gat.). W skład pozostałych syntaksonów (*Stellarietea mediae*, *Rhamno-Prunetea*, *Trifolio-Geranietea*, *Epilobietea angustifolii*, *Vaccinio-Piceetea*, *Alnetea glutinosae*, *Koelerio glaucae-Corynephoretea canes-*

centis, *Nardo-Callunetea*, *Salicetea purpureae*, *Asplenieta rupestris*, *Festuco-Brometea*, *Agropyreteae intermedio-repentis*, *Thlaspietea rotundifolia*, *Quercetea robori-petraeae*) wchodzi od 1 do 11 przedstawicieli.

Wśród form życiowych hemikryptofity zdecydowanie dominują nad pozostałymi formami – 57,7% (127 gat.). Mniejszy udział mają geofity (26 gat.) oraz megafanerofity (23 gat.). Terofity reprezentowane są przez 17 gatunków, chamefity zielne przez 16 gatunków, zaś nanofanerofity przez 11 gatunków. Chamefity zdrewniałe posiadają tylko jednego przedstawiciela.

Skład geograficzno-historyczny flory wykazuje zdecydowaną przewagę gatunków rodzimych 92,7% (205 gat.) nad gatunkami obcego pochodzenia (antropofitami) 7,3% (16 gat.). Spośród gatunków obcego pochodzenia zanotowano obecność zaledwie 9 archeofitów oraz 7 kenofitów, z których masowo w runie leśnym występował niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*. Niewielka liczba antropofitów świadczy o znacznym stopniu naturalności flory.

Stwierdzono dwa gatunki chronione: podejrzon księżycowy *Botrychium lunaria* objęty ścisłą ochroną (wymieniony w polskiej czerwonej liście roślin naczyniowych) oraz pierwiosnek wyniosły *Primula elatior* podlegający ochronie częściowej. Obszar badań położony na granicy dwóch pięter wysokościowych – piętra pogórze oraz regla dolnego – jest miejscem występowania taksonów górskich, reprezentujących element reglowy; są to: jodła pospolita *Abies alba*, tojeść gajowa *Lysimachia nemorum*, szalwia lepka *Salvia glutinosa* oraz bez koralowy *Sambucus racemosa*. Walory przyrodnicze terenu podkreśla duża liczba (43 taksony) gatunków starych lasów, będących wyznacznikiem ekosystemów leśnych o długim okresie istnienia. Należą do nich m.in.: zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, kokorycz pełna *Corydalis solida*, złoć żółta *Gagea lutea*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium*, miódunka ćma *Pulmonaria obscura* i gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*. Ponadto wykazano występowanie gatunków zalicza-

nych do reliktyw dawnych upraw – serdecznik pospolity *Leonurus cardiaca*, lebiodka pospolita *Origanum vulgare*, barwinek pospolity *Vinca minor* i kocimiętka właściwa *Nepeta cataria* (ryc. 3).

Dyskusja

Flora badanego terenu mimo niewielkiej powierzchni odznacza się dużym bogactwem gatunkowym, co jest związane z mozaiką występujących tu siedlisk. Podobne wyniki dotyczące liczby gatunków zanotowano również



Ryc. 3. Kocimiętka właściwa *Nepeta cataria* (11.08.2015 r., fot. T. Wójcik)

Fig. 3. Cat-mint *Nepeta cataria* (11 August, 2015; photo by T. Wójcik)

z grodziska „Dzięcioły” (184 gat.), położonego na Wysoczyźnie Siedleckiej (Ciosek i in. 2013) i grodziska w Chełmie na Podgórzu Bocheńskim (288 gat.; Suder 2010). Celka (2011) we florze zbadanych 109 zachodniosłowiańskich obiektów archeologicznych zanotował od 33 do 252 gatunków (średnio 92 gat.).

Florę wzgórza Kamieniec wyróżnia znaczny udział gatunków kserotermicznych, których występowanie w tym regionie Karpat ma charakter wyspowy (Wójcik, Ziaja 2014, 2015;



Ryc. 4. Przetacznik pagórkowy *Veronica teucrium* (6.06.2014 r., fot. M. Ziaja)

Fig. 4. Large speedwell *Veronica teucrium* (6 June, 2014; photo by M. Ziaja)

Ziaja, Wójcik 2014b; Wójcik, Piątek 2015). Ich rozprzestrzenianie się jest związane z rozwojem osadnictwa i odlesianiem zboczy wzgórza. W grupie tej znalazły się m.in.: wilczomlec sosnka *Euphorbia cyparissias*, babka średnia *Plantago media*, szalwia okrągowa *Salvia verticillata*, koniczyna pogięta *Trifolium medium*, lepnica zwisła *Silene nutans*, przytulia właściwa *Galium verum*, poziomka twardawa *Fragaria viridis* oraz klinopodium pospolite *Clinopodium vulgare*. Podobnie duży udział gatunków ciepłolubnych w obrębie stanowisk archeologicznych odnotowują inni badacze, którzy tego typu obiekty uznają za enklawy roślinności kserotermicznej oraz wyspy siedliskowe zwiększające różnorodność biologiczną i krajobrazową regionu (Celka 1999; Cwener, Towpasz 2003; Kwiatkowski, Struk 2003; Cwener 2004; Suder 2011a; Sudnik-Wójcikowska, Moysiienko 2012; Kamiński 2014).

Grodziska są cennymi ostojami występowania wielu rzadkich, chronionych i narażonych na wyginiecie roślin (m.in. Celka 1999; Kwiatkowski, Struk 2003; Bartoszek, Siatka 2008; Kamiński 2014). We florze wzgórza Kamieniec stwierdzono gatunki rzadkie w skali regionu, do których należą m.in.: szalwia okrągowa, gęsiówka szorstkowłosa *Arabis hirsuta*, pieprzyca gęstokwiatowa *Lepidium densiflorum* i pięciornik wyprostowany *Potentilla recta*. Liczny udział mają również gatunki siedlisk naskalnych, takie jak: zanokcica skalna (ryc. 2), zanokcica murowa i paprotka zwyczajna *Polypodium vulgare*. Na szczególną uwagę zasługują gatunki nienotowane dotychczas z tej części Karpat – przetacznik pagórkowy *Veronica teucrium* (ryc. 4) i podejrzon księżycowy (Ziaja, Wójcik 2014a), którego najbliższe położone stanowisko znajduje się w Bieszczadach.

Wśród reliktyw dawnych upraw, silnie związanych z obiektami archeologicznymi i świadczących o wielowiekowej gospodarce człowieka (Celka 1999) potwierdzono trzy gatunki podawane z tego terenu (Celka 2011), tj.: serdecznik pospolity, lebiodkę pospolitą i barwinek pospolity, a ponadto zanotowano z tej grupy kocimiętkę właściwą.

Podsumowanie

W krajobrazie Pogórza Dynowskiego wzgórze Kamieniec jest cennym obiektem archeologicznym oraz pełni funkcje ostoi bioróżnorodności gatunkowej. Jego zróżnicowanie florystyczne wynika z położenia w strefie przejściowej między piętrzem pogórza i regła dolnego, a także z urozmaiconej rzeźby terenu. Na obecny stan flory naczyniowej istotny wpływ miała zmiana warunków siedliskowych obszaru związana z wielowiekową działalnością człowieka. Nowo powstałe nisze siedliskowe zostały zasiedlone przez gatunki roślin przybyłe często z odległych regionów (np. rośliny kserotermiczne) oraz gatunki będące pozostałością dawnych upraw. Objęcie omawianego obszaru ochroną prawną w formie rezerwatu geologiczno-krajobrazowego, pozwoliłoby w umiejętny sposób zachować walory kulturowe i przyrodnicze analizowanego obiektu historycznego (Wójcik, Ziaja 2015).

PIŚMIENNICTWO

- Bartoszek W., Siatka D. 2008. Interesująca flora na górze Grodzisko w Beskidzie Wyspowym (Karpaty Zachodnie). *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 64 (4): 3–13.
- Celka Z. 1999. Rośliny naczyniowe grodzisk Wielkopolski. *Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM w Poznaniu* 9: 1–159.
- Celka Z. 2000. Zróżnicowanie flory naczyniowej grodziska w Gieczu (pow. średzki). *Studia Lednickie* 6: 351–372.
- Celka Z. 2002. Grodziska jako wyspy środowiskowe w krajobrazie rolniczym Wielkopolski i ich waloryzacja florystyczna. W: Banaszak J. (red.). *Wyspy środowiskowe. Bioróżnorodność i próby typologii*. Wydawnictwo Akademii im. K. Wielkiego w Bydgoszczy, Bydgoszcz: 63–77.
- Celka Z. 2005. Relikty dawnych upraw we współczesnej florzę Polski. *Botanical Guidebooks* 28: 281–296.
- Celka Z. 2011. Relics of cultivation in the vascular flora of medieval West Slavic settlements and castles. *Biodiversity Research and Conservation* 22: 1–110.
- Ciosek M., Krechowski J., Piórek K. 2013. The vegetation of “Dzięcioły” earthwork (Siedlecka Plateau). *Annales UMCS sect. C*, 68 (1): 105–116.
- Cwener A. 2004. Rośliny naczyniowe kurhanów w dorzeczu dolnej Szreniawy i Nidzicy (Wyżyna Małopolska, południowa Polska). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 11: 27–40.
- Cwener A., Towpasz K. 2003. Kurhany jako ostoje różnorodności gatunkowej w rolniczym krajobrazie Płaskowyżu Proszowickiego. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 59 (6): 57–65.
- Dzwonko Z., Loster S. 2001. Wskaźnikowe gatunki starych lasów i ich znaczenie dla ochrony przyrody i kartografii roślinności. *Typologia zbiorowisk i kartografia roślinności w Polsce. Prace Geograficzne* 178: 119–132.
- Kamiński D. 2004. Early medieval fortified settlements at Kałdus and Płutowo (Chełmno land, northern Poland) – places of plant invasion and refuges. *Ecological Questions* 4: 105–114.
- Kamiński D. 2006. Floristic diversity on the early medieval earthworks of Chełmno Land (Ziemia Chełmińska) in NW Poland. *Biodiversity Research and Conservation* 3–4: 344–347.
- Kamiński D. 2010. Murawa kserotermiczna w rezerwacie „Góra świętego Wawrzyńca” (ziemia chełmińska). W: Ratyńska H., Waldon B. (red.). *Ciepłolubne murawy w Polsce – stan zachowania i perspektywy ochrony*. Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz: 150–157.
- Kamiński D. 2014. Szata roślinna grodzisk wczesnośredniowiecznych ziemi chełmińskiej. *Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń*.
- Kondracki J. 2011. *Geografia regionalna Polski*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Korczyński M. 2010. Flora grodzisk Wyszogrodu i Zamczyska na terenie miasta Bydgoszczy. W: Ratyńska H., Waldon B. (red.). *Ciepłolubne murawy w Polsce – stan zachowania i perspektywy ochrony*. Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz: 201–207.
- Kornaś J., Medwecka-Kornaś A. 2002. *Geografia roślin*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Kwiatkowski P., Struk M. 2003. Szata roślinna Wzgórza Homole i otoczenia (Wzgórza Lewińskie). *Annales Silesiae* 32: 67–101.
- Łopatkiewicz P. 2003. Ruiny zamku „Kamieniec” w świetle badań historycznych i architektonicznych. W: Karczmazewski A. (red.). *Zamek „Kamieniec” i „Prządki”*. Krajowy Ośrodek Badań i Dokumentacji Zabytków w Warszawie, oddział Regionalny w Rzeszowie, Rzeszów: 7–12.
- Matuszkiewicz W. 2004. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum* 3. PWN, Warszawa.

- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając 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.
- Patoczka P. 2005. Operat kształtowania funkcji turystycznej i dydaktycznej. W: Plan ochrony Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego. Zespół Karpackich Parków Krajobrazowych w Krośnie, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, oddział w Przemyślu, Przemyśl.
- Pawłowski B. 1977. Szata roślinna gór polskich. W: Szafer W., Zarzycki K. (red.). Szata roślinna Polski, Tom II. PWN, Warszawa: 189–252.
- Rozporządzenie 2014. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r., poz. 1409).
- Suder D. 2010. Walory przyrodnicze grodziska w Chełmie na Podgórzu Bocheńskim (Kotlina Sandomierska) i jego otoczenia. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 66 (6): 437–445.
- Suder D. 2011a. Participation of thermophilous species in plant communities of earthworks and castle ruins in the Western Carpathians. *Annales UMCS sect. C*, 66 (2): 21–31.
- Suder D. 2011b. Trawy (*Poaceae*) we florze wybranych grodzisk i zamczysk w Karpatach Zachodnich. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 18 (2): 331–340.
- Suder D., Towpasz K. 2010. Rośliny kserotermiczne grodzisk i zamczysk w dolinach Raby, Dunajca i Wisłoki. W: Ratyńska H., Waldon B. (red.). Ciepłolubne murawy w Polsce – stan zachowania i perspektywy ochrony. Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz: 425–432.
- Sudnik-Wójcikowska B., Moysiyyenko I. 2012. Kurhany na „Dzikich Polach” – dziedzictwo kultury i ostoja ukraińskiego stepu. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Tokarska-Guzik B. 2005. The Establishment and Spread of Alien Plant Species (Kenophytes) in the Flora of Poland. *Prace Naukowe Uniwersytetu Śląskiego*, Katowice.
- Towpasz K. 2005. Operat ochrony flory. W: Plan ochrony Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego. Zespół Karpackich Parków Krajobrazowych w Krośnie, Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, Oddział Przemyśl, Przemyśl.
- Towpasz K. 2006. Różnorodność flory roślin naczyniowych kurhanów i grodzisk w krajobrazie rolniczym Płaskowyżu Proszowickiego. *Problemy Ekologii Krajobrazu* 18: 473–479.
- Towpasz K., Kotańska M. 2005. Współczesna szata roślinna grodziska w Stradowie (Wyżyna Małopolska, południowa Polska). *Botanical Guidebooks* 28: 305–312.
- Wójcik T., Piątek K. 2015. New locality of *Gentiana cruciata* L. in the Strzyżowskie Foothills (Western Carpathians). *Steciana* 19 (2): 67–73.
- Wójcik T., Ziaja M. 2014. Bogactwo gatunkowe roślin naczyniowych nieczynnych kamieniołomów Czarnorzecko-Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego. W: Rak J.R. (red.). Wpływ zasobów przyrodniczych oraz dziedzictwa kulturowego, kulinarnego i przemysłowego na atrakcyjność turystyczną regionu Karpaty – Podkarpacie – Roztocze. Wydawnictwo Muzeum Regionalnego im. Adama Fastnachta w Brzozowie, Brzozów: 195–211.
- Wójcik T., Ziaja M. 2015. Zbiorowiska roślinne Wzgórza Kamieniec na Pogórzu Dynowskim (Karpaty Zachodnie). *Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody* 34 (2): 57–74.
- Zając A. 1979. Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Rozprawy habilitacyjne* 29: 1–213.
- Zając E.U., Zając A. 1975. Lista archeofitów występujących w Polsce. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Prace Botaniczne* 3: 7–16.
- Zając M. 1996. Mountain Vascular Plants in the Polish Lowlands. *Polish Botanical Studies* 11: 1–92.
- Zarzycki K., Szląg Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. W: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szląg Z. (red.). Red list of plants and fungi in Poland. W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków: 9–20.
- Zarzycki K., Trzcinaśka-Tacik H., Różański W., Szląg Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. W: Mirek Z. (red.). Biodiversity of Poland, Vol. 2. W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Ziaja M., Wójcik T. 2014a. Nowe stanowisko *Botrychium lunaria* (Ophioglossaceae) na Pogórzu Dynowskim (SE Polska). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 21 (1): 165–173.
- Ziaja M., Wójcik T. 2014b. Thermophilic plant communities in Natura 2000 site “Łąki nad Wojkówką” PLH 180051 – Podkarpacie Province. *Annales UMCS sect. C*, 69 (1): 59–78.

SUMMARY

Chrońmy Przyrodę Ojczystą 72 (1): 60–67, 2016

Wójcik T., Ziąja M. Vascular plants of Kamieniec Hill (the Dynów Foothills)

In 2013–2015, the research was carried out on Kamieniec Hill (the Dynów Foothills) focused on an inventory of vascular flora. Places of medieval settlements are an interesting object of study, because of the relationship between the contemporary vegetation and former human activity. The study area is characterised by great species and phytocoenotic richness and serves as a refugium of xerothermic species in the Western Carpathians. A total of 221 plant species were recorded, including 2 protected species, 4 mountain species, 43 old-forest indicator species, and 4 relics of former cultivation

Alfabetyczny wykaz gatunków

Abies alba (GR), *Acer pseudoplatanus*, *Achillea millefolium*, *Acinos arvensis*, *Aegopodium podagraria* (SL), *Aesculus hippocastanum* (Kn), *Agrostis capillaris*, *Ajuga reptans* (SL), *Alliaria petiolata*, *Anemone nemorosa* (SL), *Angelica sylvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arabis glabra*, *A. hirsuta*, *Arenaria serpyllifolia*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Asarum europaeum* (SL), *Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Astragalus glycyphyllos*, *Astrantia major*, *Athyrium filix-femina* (SL), *Ballota nigra* (Ar), *Betula pendula*, *Botrychium lunaria* (RC, V), *Briza media*, *Bromus inermis*, *Calamagrostis epigejos*, *Campanula patula*, *C. trachelium* (SL), *Capsella bursa-pastoris* (Ar), *Carduus acanthoides* (Ar), *Carex flacca*, *C. hirta*, *C. ovalis*, *C. spicata*, *C. sylvatica* (SL), *Carpinus betulus*, *Cerastium holosteoides*, *Cerasus avium*, *Cerintho minor*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Ch. hirsutum*, *Chamaenerion angustifolium*, *Chelidonium majus*, *Chrysosplenium alternifolium* (SL), *Circaea lutetiana* (SL), *Cirsium arvense*, *C. oleraceum*, *C. vulgare*, *Clinopodium vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Cornus sanguinea*, *Coronilla varia*, *Corydalis solida* (SL), *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Crepis biennis*, *Cruciata glabra*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Deschampsia caespitosa*, *Dryopteris carthusiana* (SL), *D. dilatata* (SL), *D. filix-mas* (SL), *Echium vulgare*, *Elymus repens*, *Epilobium montanum* (SL), *Equisetum arvense*, *E. sylvaticum* (SL), *Erigeron annuus* (Kn), *Euonymus europaea*, *Euphorbia cyparissias*, *Fagus sylvatica*, *Festuca gigantea* (SL), *F. pratensis*, *F. rubra*, *Ficaria verna* (SL), *Fragaria vesca*, *F. viridis*, *Frangula alnus*, *Fraxinus excelsior*, *Gagea lutea* (SL), *Galeobdolon luteum* (SL), *Galeopsis pubescens*, *Galium mollugo*, *G. odoratum* (SL), *G. verum*, *Geranium phaeum*, *G. pratense*, *G. pusillum* (Ar), *G. robertianum*, *Geum urbanum* (SL), *Glechoma hederacea*, *Hedera helix* (SL), *Heracleum sphondylium*, *Hieracium murorum* (SL), *H. pilosella*, *H. sabaudum* (SL), *H. umbellatum*, *Humulus lupulus*, *Hypericum perforatum*, *Hypochoeris radicata*, *Impatiens noli-tangere* (SL), *I. parviflora* (Kn), *Juncus effusus*, *Knautia arvensis*, *Lamium album* (Ar), *Lathyrus pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Leonurus cardiaca* (Ar, RU), *Lepidium densiflorum* (Kn), *Leucanthemum vulgare*, *Ligustrum vulgare*, *Linaria vulgaris*, *Linum catharticum*, *Lolium perenne*, *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris*, *L. luzuloides* (SL), *Lycopus europaeus*, *Lysimachia nemorum* (GR), *L. nummularia*, *L. vulgaris*, *Maianthemum bifolium* (SL), *Medicago falcata*, *M. lupulina*, *M. varia* (Kn), *Melandrium album*, *Melilotus alba*, *Mentha arvensis*, *Moehringia trinervia* (SL), *Mycelis muralis* (SL), *Myosotis arvensis* (Ar), *M. palustris*, *M. sparsiflora*, *Nepeta cataria* (RU), *Origanum vulgare* (RU), *Oxalis acetosella* (SL), *Padus avium*, *Phleum pratense*, *Picea abies*, *Pimpinella saxifraga*, *Pinus sylvestris*, *Plantago lanceolata*, *P. major*, *P. media*, *Poa compressa*, *P. nemoralis* (SL), *P. pratensis*, *P. trivialis*, *Polygala vulgaris*, *Polygonum aviculare*, *P. persicaria*, *Polypodium vulgare*, *Populus alba*, *P. tremula*, *Potentilla argentea*, *P. erecta*, *P. recta*, *P. reptans*, *Primula elatior* (SL, Rc), *P. veris* (SL), *Prunella vulgaris*, *Prunus spinosa*, *Pteridium aquilinum* (SL), *Pulmonaria obscura* (SL), *Quercus robur*, *Ranunculus acris*, *R. repens*, *Rhamnus cathartica*, *Ribes uva-crispa* (SL), *Rosa canina*, *Rubus caesius*, *R. hirtus*, *R. idaeus*, *Rumex acetosa*, *R. obtusifolius*, *Salix caprea*, *Salvia glutinosa* (GR), *S. verticillata*, *Sambucus nigra*, *S. racemosa* (GR), *Scrophularia nodosa* (SL), *Sedum acre*, *S. maximum*, *Senecio jacobaea*, *S. ovatus*, *S. vulgaris*, *Silene nutans*, *S. vulgaris*, *Solanum dulcamara*, *Solidago gigantea* (Kn), *S. virgaurea* (SL), *Sorbus aucuparia*, *Stellaria holostea* (SL), *Symphytum officinale*, *Taraxacum officinale*, *Thymus pulegioides*, *Tilia cordata*, *Torilis japonica*, *Trifolium medium*, *T. pratense*, *T. repens*, *Trisetum flavescens*, *Tussilago farfara*, *Urtica dioica*, *Vaccinium myrtillus* (SL), *Valeriana officinalis*, *Verbascum nigrum*, *Veronica chamaedrys*, *V. hederifolia*, *V. teucrium*, *Viburnum opulus*, *Vicia cracca*, *V. grandiflora* (Kn), *Vinca minor* (SL, RU), *Viola arvensis* (Ar), *V. reichenbachiana* (SL), *Viscaria vulgaris*.