

ARTYKUŁY POPULARNONAUKOWE

MAŁGORZATA BALANA*, WOJCIECH CZARNAWSKI*,
KATARZYNA CZEPIEL**, RAFAŁ GOSIK*, ANETA PTASZYŃSKA*

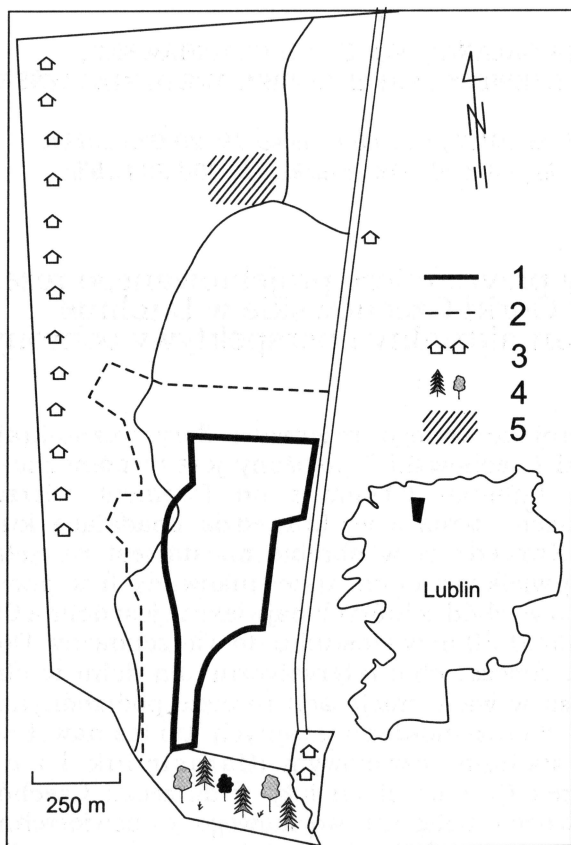
**Instytut Biologii UMCS, ul. Akademicka 19, 20-033 Lublin*

***Katedra Zoologii AR, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin*

Walory przyrodnicze projektowanego rezerwatu Górki Czechowskie w Lublinie – stan aktualny i perspektywy ochrony

Teren projektowanego rezerwatu florystyczno-krajobrazowego "Górki Czechowskie" położony jest w północno-zachodniej części Lublina. Obejmuje on fragment wierzchowiny pokrytej lessem, wraz z jej krawędzią opadającą ku dolinie Bystrzycy. Krawędź ta w obrębie miasta jest rozcięta szeregiem różnej wielkości dolin, ukierunkowanych w przybliżeniu z zachodu na wschód, z których największa jest dolina Czechówki, wcięta na 20-30 m w stosunku do wierzchowiny. Dość krótkie, strome zbocza, charakterystyczne dla dolin w obszarach lessowych są w wielu miejscach rozcięte podrzędnymi formami typu dolin erozyjno-denudacyjnych lub też nawet wąwozów w różnym stadium rozwojowym (Harasimiuk i in. 1992). Obszar Górek Czechowskich leży w dorzeczu Czechówki, na terenie dawnego poligonu wojskowego o powierzchni 153,7 ha, mającego w przybliżeniu kształt prostokąta wydłużonego z północy na południe (2,2 km), o szerokości od 650 m na południu do 950 na północy (ryc. 1). Od południa teren ten graniczy bezpośrednio z doliną Czechówki, której dno położone jest na wysokości około 177 m n. p. m. Ponad dolinę wznosi się zbocze o ekspozycji południowej i wysokości względnej 20 m, przecho-

dzące ku północy w łagodnie nachylony fragment wierzcho-
 ny, osiągający w odległości kilkuset metrów od podnóża zbocza
 wysokość 210 m n. p. m.; na krótkim odcinku różnice wysoko-
 ści osiągają więc ponad 30 m (Harasimiuk i in. 1992). Teren
 pokryty jest w całości przez warstwę lessów o miąższości do 20
 m, leżących na skałach kredowych lub na osadach gliniasto-
 piaszczystych. Najmniej przekształcona jest górna część zlew-
 ni, która w przeważającej części była użytkowana rolniczo. Od



Ryc. 1. Szkic sytuacyjny terenu projektowanego rezerwatu florystyczno-
 krajobrazowego „Górki Czechowskie” w Lublinie (wg Harasimiuk i in.,
 1992, zmodyfikowane 2003). 1 – granica projektowanego rezerwatu,
 2 – południowa i zachodnia granica strefy otulinowej, 3 – ogródki
 działkowe, 4 – zadrzewienia, 5 – obszar inwestycji budowlanych

początku XX w., aż po rok 1999, teren ten pozostawał własnością wojska i użytkowany był jako poligon. W części południowej wybudowana została strzelnica z wałami ziemnymi i kulochwytem, zaś w środkowej i północnej lokalizowane były elementy fortyfikacji polowych – transzeje i okopy oraz stanowiska artyleryjskie.

Już w 1959 r. w planie zagospodarowania przestrzennego miasta zwrócono uwagę na potrzebę ochrony tego terenu, zarówno ze względu na walory krajobrazowe, jak i na konieczność pozostawienia atrakcyjnych terenów otwartych, ważnych dla zapewnienia odpowiednich walorów klimatycznych miasta i funkcjonowania środowiska przyrodniczego (Harasimiuk 1993, Harasimiuk i in. 1992). Pierwszą propozycję ochrony obszaru Górek Cechowskich przedstawił prof. Dominik Fijałkowski, projektodawca wielu rezerwatów, parków narodowych i krajobrazowych Lubelszczyzny. Sugerował on, obok utworzenia rezerwatu roślinności stepowej, założenie na południowym fragmencie poligonu arboretum, które miało być częścią Ogrodu Botanicznego UMCS. Pełna dokumentacja przyszłego rezerwatu opracowana została w roku 1992 przez zespół pod kierunkiem prof. Mariana Harasimiuka i złożona w Wydziale Ochrony Środowiska. Propozycja obejmuje utworzenie rezerwatu o pow. 21,4 ha wraz z otuliną o pow. 40 ha w południowej i środkowej części poligonu oraz parku stepowo-leśnego w jego otoczeniu (Harasimiuk i in. 1992). Według projektodawców, walory geomorfologiczne – suche dolinki, skarpy lessowe, wąwozy – w pełni uzasadniają potrzebę ochrony tego terenu, jest to bowiem klasyczny przykład małego przekształconej rzeźby lessowej Wyżyny Lubelskiej, z typowymi formami dolinnymi i zróżnicowanymi profilami glebowymi.

Inwentaryzacja świata roślinnego tego obszaru wykazała, że południowa i środkowa część poligonu zasiedlona jest przez 222 gat. roślin zielnych, 44 gat. drzew i krzewów, 24 gat. mszaków i porostów (Harasimiuk i in. 1992). Rośliny te tworzą mozaikę zbiorowisk kserotermicznych, zaroślowych, pastwiskowych i synantropijnych (ruderalnych i segetalnych). Występują tu m. in. zespoły muraw kserotermicznych z klas *Festuco-Brometea* (płaty *Origano-Brachypodietum pinnati*, *Thalictro-Salvietum pratensis*) oraz *Trifolio-Geranietae sanguinei* (np. *Geranio-Trifolietum alpestris*); ciepłolubne zbiorowiska zaroślowe *Pruno-Crataegetum* i *Ligustro-Prunetum*. Zbiorowiska ruderalne reprezentowane są m. in. przez zespoły *Echio-Melilotetum*, *Tana-*

ceto-Artemisietum, *Chenopodietum ruderales*. Fitocenozy dawnego poligonu stanowią najmniej zdegradowane i przekształcone zespoły roślinne w mieście (Harasimiuk i in. 1992). Występują tu trzy gatunki roślin podlegających ochronie (kalina koralowa *Viburnum opulus*, centuria pospolita *Centaurea umbellata* oraz zawilec wielkokwiatowy *Anemone silvestris*) oraz kilkanaście gatunków roślin rzadkich (np. pięciornik biały *Potentilla alba*, rutewka mniejsza *Thalictrum minus*, wiaźówka bulwkowa *Filipendula vulgaris*, ciemiężyk białokwiatowy *Vincetoxicum hirsutum*, dzwonek boloński *Campanula bononiensis* i syberyjski *C. sibirica*, konieczyna pagórkowa *Trifolium montanum*, zdrojówka rutewkowata *Isopyrum thalictroides*). Stwierdzono tu 168 gat. zaliczanych według Brody i Mowszowicza (2000) do roślin leczniczych, w tym kilkanaście gatunków dostarczających surowców farmakologicznych jak np. zamieszczone w FP IV: nostrzyk żółty *Melilotus officinalis*, wilżyna ciernista *Ononis spinosa* (FP IV), podbiał pospolity *Tussilago farfara*, pięciornik kurze ziele *Potentilla erecta*, róża *Rosa sp.*, perz *Agropyron repens*, mniszek lekarski *Taraxacum officinale* oraz znajdujące się w FP V rośliny takie, jak szalwia łąkowa *Salvia pratensis*, babka lancetowata *Plantago lanceolata*, krwawnik *Achillea millefolium*, skrzyp polny *Equisetum arvense*, glistnik jaskółcze ziele *Chelidonium majus*, bez czarny *Sambucus nigra* i głogi *Crataegus sp.* Obecność dużej ilości tych roślin wskazuje na możliwość lokalizowania poza obszarem projektowanego rezerwatu i jego otuliny nieuciążliwych dla środowiska plantacji lub zbioru w warunkach półnaturalnych. Szczególnie licznie występuje tu dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum*, świetlik łąkowy *Euphrasia rostkoviana*, rumianek pospolity *Chamomilla recutita* i szalwia łąkowa *Salvia pratensis* (Polkowski 2001).

Obszar lubelskiego poligonu, dobrze poznany pod względem geologicznym, geomorfologicznym i florystyczno-ekologicznym, dopiero w połowie lat 90. ubiegłego wieku stał się obiektem badań faunistycznych. Dane dotyczące fauny Gór Czechońskich były dotychczas skąpe i fragmentaryczne. Od roku 2001 prowadzona jest przez pracowników Zakładu Zoologii UMCS inwentaryzacja niektórych grup owadów (Coleoptera: Curculionidea, Staphylinidae; Heteroptera). Wykazano m. in. liczne populacje rzadko spotykanych w kraju ryjkowcowatych – stenotopowych gatunków kserofilnych i kserotermofilnych, np.: *Apion intermedium*, *A. jaffense*, *Peritelus leuco-*

grammus, *Tychius crassirostris*, *T. parallelus*, *Mogulones javeti* i *M. austriacus*. Wśród odławianych tu chrząszczy znaczny procent stanowiły gatunki o rozszedzeniu subpontyjskim i subpontomediterraneanym. Przeprowadzono również analizę faunistyczno-ekologiczną populacji ryjkowcowatych, zasiedlających zespoły *Rudbekio-Solidaginetum*, *Tanaceto-Artemisietum* oraz zespoły z klasy *Trifolio-Geraniea*, stwierdzając występowanie 66 gat. ryjkowcowatych, wśród których wyróżniono 16,7% gat. kserotermofilnych, obejmujących ponad 28% wszystkich pozyskanych osobników (Wójtowicz 2003). Stwierdzono także występowanie stenotopowych kusaków – psamofilnych lub związanych ze skarpami lessowymi z rodzaju *Bledius*: *B. erraticus*, *B. gallicus* i *B. procerulus* (Staniec 2001). Badania prowadzone nad wciornastkami (*Thysanoptera*) wykazały obecność 40 gatunków; oprócz pospolitych i często odławianych wystąpiły nieliczne gatunki monofagiczne, jak np. *Thrips origani*, *Firmothrips firmus*. Na uwagę zasługuje także obecność gatunków rzadkich w skali kraju: *Dendrothrips degeneri*, *Neohydatothrips abnormis*, *Thrips conferticornis*, *Th. dilatatus*, *Th. praetermissus*, spośród których trzy umieszczone są w Czerwonej księdze zwierząt Niemiec jako zagrożone wyginięciem. Na południowym skraju poligonu odłowiono wielbłądkę *Inocelia crassicornis*, gatunek znany z rozproszonych stanowisk, położonych głównie w Polsce centralnej i południowej, występujący nielicznie. Takson ten wykazany był z okolic Lublina przez Dziedzielwicza w 1891 r. i jest to do dziś jedyne znane stanowisko na Wyżynie Lubelskiej. Z chronionych zwierząt bezkręgowych stwierdzono występowanie biegaczy (*Carabus violaceus*, *C. convexus*, *C. cancellatus*, *C. arcensis*, *C. hortensis*), tęcnika mniejszego *Calosoma inquisitor*, pajaka tygryzka paskowanego *Argyope bruennichi* oraz kilku gatunków trzmieli *Bombus* sp., zaś na dnie wąwozów w południowej części poligonu licznie występują ślimaki winniczki *Helix pomatia*.

Podczas inwentaryzacji ornitologicznej zaobserwowano tu ponad sto gatunków ptaków, podlegających w większości ochronie prawnej. Do najważniejszych przedstawicieli awifauny lęgowej projektowanego rezerwatu zaliczyć należy: najmniejszego z naszych ptaków grzebiących – przepiórkę *Coturnix coturnix* (gatunek zagrożony wyginięciem), dzierzbę gąsiorka *Lanius collurio*, pliszkę żółtą *Motacilla flava* i ortolana *Emberiza hortulana*. Regularne obserwacje wskazywać mogą także na gniazdowanie kłaskawki *Saxicola torquata* – gatunku preferującego

suche, nasłonecznione tereny (osiągającego na Wyżynie Lubelskiej północną granicę swojego areалу lęgowego). Obok nich gnieźdzą się tu liczne drobne ptaki śpiewające m. in.: słowiki szare *Luscinia luscinia*, szczygły *Carduelis carduelis*, makolągwy *Carduelis cannabina*, pliszki szare *Motacilla alba*, muchołówki szare *Muscicapa striata*, dzwońce *Carduelis chloris*, trznadłe *Emberiza citrinella*, pokrzewki ogrodowe *Sylvia borin* i czarnołbiste *S. atricapilla*. Lęgi odbywają tu także gołębie grzywacze *Columba palumbus* i kuropatwy *Perdix perdix*. Teren Górek Czechowskich jest ważnym miejscem polowań dla gnieźdzących się w okolicy ptaków drapieżnych i sów. Regularnie obserwowano tu polujące sokoły pustulki *Falco tinnunculus*, krogulce *Accipiter nisus* i puszczyki (*Strix aluco*), a także jedną z naszych najmniejszych sów – pójdkę *Athene noctua*. Na poligonie występują również gady - przy wschodnim jego skraju utrzymuje się niewielka populacja jaszczurki zwinki *Lacerta agilis*. Ssaki chronione reprezentowane są przez ryjówkę aksamitną *Sorex araneus* i zębieleń białawego *Crocidura leucodon*, występują tu także liczne populacje kreta *Talpa europaea*.

Zwolennicy intensywnego zagospodarowania terenu Górek Czechowskich podkreślają często, iż obszar ten w czasie wieloletniego użytkowania przez wojsko uległ całkowitej degradacji przyrodniczej. Twierdzenie takie nie jest zgodne z prawdą, o czym świadczą wyniki badań prowadzonych w latach dziewięćdziesiątych, a więc w końcowym już okresie istnienia poligonu wojskowego. Badania przyrodnicze prowadzone były, nie tylko zresztą w Polsce, także w wielu innych opuszczonych (ale i czynnych, udostępnionych przez wojsko do celów badawczych), obiektach polowych, np. w Nowej Dębie i Biedrusku (Buczyński 2003, Konwerski 1999, Walczak 1998). Działalność wojska na większości dawnych poligonów nie spowodowała dramatycznych zniszczeń środowiska naturalnego, a w wielu przypadkach wyłączenie tych obszarów z normalnej eksploatacji rolniczej czy przemysłowej przyczyniło się wręcz do zachowania ich walorów przyrodniczych; daleko idącej degradacji ulegały tylko powierzchnie skażone chemicznie, np. pochodnymi ropy naftowej, czego na lubelskim poligonie udało się uniknąć. Badania geomorfologiczne prowadzone na poligonie czechowskim wykazały stopniowe zmniejszanie się czytelności form antropogenicznych (okopów, stanowisk artyleryjskich) pod wpływem erozji (Harasimiuk i in. 1992). Do zniszczenia fragmentu powierzchni poligonu, obejmującego teren dawnej

strzelnicy, doprowadziła niestety w ciągu kilku ostatnich lat lokalizacja toru motokrosowego, powodująca zanik szaty roślinnej, odsłonięcie gleby i gwałtowną erozję stoków. Aktualnym zagrożeniem jest również rosnąca ilość nielegalnych wysypisk odpadów komunalnych, zjawisko to widoczne jest jednak przede wszystkim na obrzeżach poligonu (Czarniawski i in. 2002). Użyźnienie siedlisk spowodowało ekspansję zespołów ruderalnych, postępującą wzdłuż ścieżek i na terenach dawniej użytkowanych rolniczo, w ostatnich latach obserwowane jest np. znaczne powiększenie powierzchni zespołu *Rudbeckio-Solidaginetum*. Te niekorzystne zjawiska dotyczą również obszaru bezpośrednio graniczącego z rejonem projektowanego rezerwatu, co może spowodować konieczność nieznacznej korekty przebiegu jego granicy.

Po opuszczeniu placu ćwiczeń przez wojsko, część północna poligonu pozostała własnością Agencji Mienia Wojskowego, zaś najbardziej atrakcyjna przyrodniczo powierzchnia położona w części południowej i środkowej zakupiona została przez spółkę deweloperską. W roku 2002 zarząd miasta nie wyraził jednak zgody na sugerowaną przez aktualnego właściciela gruntu zmianę planu zagospodarowania przestrzennego tej dzielnicy - odrzucona została propozycja ulokowania tu centrum komercyjno-handlowego. Teren ten pozostać ma obszarem niezabudowanym, z ewentualną możliwością ulokowania na jego obrzeżach obiektów rekreacyjno-sportowych. Realizacja projektu rezerwatu florystyczno-krajobrazowego jest wciąż jeszcze możliwa, wymaga jednak daleko idących ustępstw ze strony właściciela tego obszaru. Odrębnym problemem jest możliwość zabudowy bezpośredniego sąsiedztwa rezerwatu. Pogodzenie wymogów ochrony krajobrazu z lokalizacją w południowej i środkowej części terenu jakichkolwiek obiektów wydaje się mało realne. Obszar chroniony o pow. ok. 20 ha, o bardzo wąskiej strefie otulinowej nieuchronnie narażony byłby na silną antropopresję, szczególnie w wypadku umieszczenia tu obiektów komercyjno-handlowych. Wybudowanie sieci dróg łączących te obiekty, a nieodzownej dla ich zaopatrzenia, spowodowałoby wzrost natężenia hałasu i zanieczyszczenia powietrza w promieniu kilkuset metrów. Trzeba przy tym pamiętać, że na północnym obrzeżu poligonu, pozostającym własnością Agencji Mienia Wojskowego, rozpoczęła się już budowa osiedla domków jednorodzinnych, inwestycja nie pozostająca bez wpływu na stan przyrody części środkowej i południowej.

Lublin, jako jedna z nielicznych aglomeracji w Polsce, posiada korzystny układ przestrzenny, w którym obszary niezabudowane skupione są w nawietrznym rejonie miasta, stanowiąc tzw. strefę osłony klimatycznej głównych kierunków nawiewu, zaś większość źródeł zanieczyszczeń powietrza (np. zakłady przemysłowe i lokalne kotłownie) znajduje się w części wschodniej i środkowej miasta. Dzielnica Czechów charakteryzuje się dzięki temu dobrym mikroklimatem, stosunkowo niskim średniorocznym opadem pyłu (ok. 81-96 g/m²/rok, w śródmieściu odpowiednio 131-145 g/m²/rok) oraz niskim stężeniem zanieczyszczeń gazowych (SO₂, NO₂, NH₃) (Stochlak 1995). Przy dominujących wiatrach północno-zachodnich ten wysunięty na skraj miasta obszar zieleni spełnia funkcję naturalnego filtra, co jest istotne również dla mieszkańców pozostałej części miasta, tym bardziej, że w ostatnich latach zagęszczenie zabudowy śródmiejskiej oraz sieci dróg spowodowało znaczne ograniczenie ilości zieleni – powierzchnia zieleni normowanej, przypadająca na statystycznego mieszkańca Lublina (28 m²), osiąga obecnie zaledwie połowę wartości zalecanych przez Światową Organizację Zdrowia (*Raport...* 1999). Ogromną rolę odgrywa przy tym zachowanie naturalnych zbiorowisk roślinnych, prawidłowo wykształconych, wielogatunkowych i powiązanych przestrzennie z innymi ekosystemami, produkujących 6-8-krotnie więcej tlenu, niż zbiorowiska intensywnie zagospodarowane (Świerkosz 1997, Zimny 1992). W pełni uzasadnione jest więc traktowanie Górek Czechowskich jako obszaru o wielkich wartościach krajobrazowych i dużej bioróżnorodności, niezastąpionego także z uwagi na ważną rolę w zapewnieniu prawidłowej wentylacji miasta. Niezbędne jest objęcie przynajmniej części tego rozległego terenu ochroną w formie rezerwatu florystyczno-krajobrazowego wraz z otuliną oraz rozważne – uwzględniające wymogi nowocześnie pojmowanej ochrony środowiska – zagospodarowanie przyległych fragmentów poligonu. Teren Górek Czechowskich ma nie tylko duże walory naukowe, ale również dydaktyczne, umożliwiając prowadzenie tu lekcji biologii, geografii i ochrony środowiska dla dzieci i młodzieży szkół lubelskich, wykorzystywany jest także przez pracowników lubelskich uczelni. Na obszarze projektowanego rezerwatu doskonale widoczny jest związek zbiorowisk roślinnych z warunkami glebowymi i stopniem nasłonecznienia, łatwe do obserwacji są wzajemne powiązania procesów erozyjnych i ukształtowania powierzchni (Harasimiuk i in., 1992).

Jedyny istniejący w Lublinie 24-hektarowy rezerwat florystyczny Stasin, położony przy jednym z największych osiedli mieszkaniowych, ulega degradacji poprzez masową penetrację przez okolicznych mieszkańców, chronione rośliny są ustawicznie niszczone, zrywane i grozi im całkowita zagłada (Święś 1996). Powołanie na terenie miasta nowego obszaru chronionego, o stosunkowo dobrej kondycji przyrodniczej, miałoby nie tylko znaczenie dla zachowania elementów naturalnego środowiska, ale również przyczyniło się do poszerzenia świadomości ekologicznej mieszkańców, a zwłaszcza młodego pokolenia lublinian. Dzięki zajęciom, prowadzonym w bezpośredniej bliskości szkoły lub miejsca zamieszkania, wzrasta zrozumienie dla konieczności ochrony przyrody, a abstrakcyjnie pojmowane "środowisko" może stać się pojęciem bliskim i zrozumiałym.

SUMMARY

Natural values of the proposed Górki Czechowskie nature reserve in the town of Lublin – present state and prospects of its conservation

A former military firing range in Lublin should be treated with particular care due to its landscape and floral values. This area, the surface of about 154 ha, is localised in Czechów District. Dry valleys, loess escarpments fully justify the need for preserving this area as a classic example of little changed loess sculpture of the Lublin Uplands. Another important argument is high biodiversity of this area. During research conducted in years 1992-2003 about 220 species of vascular plants, including a lot of rare and protected plant species were found here. Ecological research regarded for example interesting xerothermic plant associations from *Festuco-Brometea* and *Trifolio-Geranietea sanguinei* classes and thermophilous brushwood and meadows communities.

Inventarisation of some invertebrate groups regarded the presence of stenotopic xerophilous weevils populations as well as populations of protected beetles from genus *Carabus* and *Calosoma*. Protected tiger-spiders *Argiope bruennichi* have been also detected here. The "Górki Czechowskie" area is

a place of presence of over 100 protected bird species and population of the sand lizard *Lacerta agilis*.

The documentation of the reserve was prepared and presented in the Environment Protection Department in 1992 by a group of scientists led by prof. M. Harasimiuk. The idea was to create a landscape-floristic reserve of 21,4 ha with 40 ha of the cleading zone in the southern and middle part of the range and a park on the rest of this surface. In the last years some unlawfull attempts to build over the range took place. Supporters of intensive exploitation of this area suggested, that the land was subject to degradation due to long military presence. It is not true, which is indicated by the research conducted in final stage of range existence.

The area of the range has great scientific and didactic value, and biology, geography or environment protection lessons can be taught here.

PIŚMIENNICTWO

Broda B., Mowszowicz J., 2000. *Przewodnik do oznaczania roślin leczniczych, trujących i użytkowych*. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa.

Buczyński P. (w druku). *Ważki (Odonata) poligonu artyleryjskiego w Nowej Dębie (Kotlina Sandomierska)*. Nowy Pamiętnik Fizjograficzny 1, 3.

Czarniawski W., Gosik R., Pietrykowska E., Serafin E. 2002. *Czy Górkę Czechowskie warto są ochrony?* Oikos 2, 27: 3-4.

Harasimiuk M. 1993. *Górkę Czechowskie*. Wiadomości Uniwersyteckie 1, 17: 4, Lublin.

Harasimiuk M., Jezierski W., Sempliński P., Wójciak A., Urban D. 1992. *Projekt rezerwatu krajobrazowo-florystycznego Górkę Czechowskie w Lublinie w dzielnicy Czechów*. Lublin.

Konwerski S. 1999. *Znaczenie poligonu wojskowego w Biedrusku dla koleopterofauny*. W: Buchholtz L., Nowacki J. (red.). *Konferencja Naukowa "Ochrona owadów w Polsce – u progu integracji z Unią Europejską"*. Kraków, 23-24 września 1999. Polskie Towarzystwo Entomologiczne, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Poznań-Kraków: 29.

Polkowski J. 2001. *Potencjał florystyczny miasta Lublina*. W: Łukasik K., Furmaga J., Gorczyca K. (red.). *Zielony Lublin*. Towarzystwo dla Natury i Człowieka, Lublin: 11-18.

Raport o stanie środowiska miasta Lublina za rok 1998.
Lublin 1999.

Staniec B. 2001. *Comparative morphology of the development stages of the Polish Bledius species (Coleoptera, Staphylinidae) with comments on their biology and distribution.* Wyd. UMCS, Lublin.

Stochlak J. (red.). *Stan i monitoring środowiska w Lublinie.* Urząd Miejski w Lublinie, Miejski Inspektorat Ochrony Środowiska, Vega, Lublin 1995.

Świerkosz K. 1997. *Założenia do proekologicznych przekształceń systemu zieleni miejskiej na przykładzie miasta Wrocławia.* W: *Sztuka ogrodów w krajobrazie miasta.* Politechnika Wrocławska-Akademia Rolnicza, Wrocław, s. 17 – 24.

Święs F. 1996. *Rezerwat "Stasin" walory przyrodnicze, zagrożenia i czynna ochrona.* Ekoinżynieria 6, 13: 25-29.

Walczak U. 1998. *Czołgi i motyle – znaczenie poligonu wojskowego w Biedrusku dla lepidopterofauny.* Wiad. Ent. 17, supl., 189-190.

Wójtowicz P. 2003. *Ryjkowcowate (Coleoptera, Curculionoidea: Attelabidae, Apionidae, Curculionidae) wybranych zespołów roślinnych projektowanego rezerwatu "Górki Czechowskie" w Lublinie.* Praca magisterska, Instytut Biologii UMCS, Lublin, 1-73.

Zimny H. 1992. *Podstawowe, strukturalne i funkcjonalne charakterystyki krajobrazu miejskiego.* W: *Wybrane problemy ekologii krajobrazu.* PAN, Poznań, 133-141.