

Różnorodność śródpolnych użytków ekologicznych na Pomorzu Szczecińskim

Abstract

Diversity of the mid-field ecological grounds in Szczecin Pomerania. A study of mid-field ecological grounds has been initiated in the region of Szczecin Pomerania. Preliminary results are presented for two geomorphological units: the Myślibórz Lakeland (marginal moraine) and the Pyrzyce Plain (pleistocene sedimentation basin).

Field investigations were based on topographic maps in a scale of 1:10 000. Numbers of recognized objects were re-calculated for 10 km² area. In the fields of Myślibórz Lakeland 90 ecological grounds per 10 km² were found, 72% of which were post-glacial pot-holes. In the Pyrzyce Plain the recorded object density was 19/km², 59% of which were tree stands, mostly in form of belts.

Key words: mid field ecological grounds, pot-holes, tree stands

Wstęp

Użytki ekologiczne to obszary zajmujące siedliska marginalne, spełniające wielorakie funkcje ekologiczne, a w krajobrazie rolniczym są refugiami życia biologicznego (Olaczek 1990; Ryszowski 1990; Karg, Karlik 1993; Kucharowski, Samosiej 1993; Ilnicki 1994).

W referacie przedstawiono wstępne wyniki badań śródpolnych użytków ekologicznych Pomorza Szczecińskiego,

prorowadzonych w ramach projektu badawczego 5PO6H03008.

Celem pracy jest klasyfikacja użytków ekologicznych, rozpoznanie ich stanu, zasobów i walorów przyrodniczych, co powinno przyspieszyć objęcie ochroną wielu wartościowych obiektów.

Metodyka

W obrębie pięciu jednostek geomorfologicznych (sandry, morena czołowa, morena denna, obszar plejstocenijskiego zastoiska wodnego, piaski równin akumulacji wodnej) wybrano reprezentatywne arkusze map w skali 1:10 000. Zaznaczono na nich potencjalne użytki ekologiczne, przy czym w przypadku zbiorników wodnych uwzględniano obiekty o powierzchni poniżej 1 ha, natomiast w przypadku lasów oraz zbiorowisk trawiastych obiekty nie przekraczające 5 ha. Wszystkim użytkom przydzielono kod liczbowy, zawierający koordynaty lewego górnego narożnika kwadratu siatki kilometrowej i numer kolejny obiektu w kwadracie. Pod uwagę brano jedynie obiekty śródpolne.

W okresie wegetacyjnym 1995 r. przeprowadzono rozpoznanie marszrutowe, a następnie wykonano badania szczegółowe na obszarach reprezentatywnych. Na przygotowanych formularzach rejestrowano cechy fizyczno-geograficzne obiektów: położenie, kształt, wymiary, usytuowanie w rzeźbie terenu, parametry hydrograficzne, gleby i inne. Określono sposób użytkowania i charakter antropopresji. W płatach z dobrze wykształconą roślinnością wykonano zdjęcia fitosocjologiczne metodą Braun-Blanqueta. Rejestrowano gatunki flory i fauny, mierzono średnicę potencjalnych pomników przyrody. Zgromadzone materiały zielnikowe złożono w Katedrze Ekologii i Ochrony Środowiska AR w Szczecinie. Liczbę wyróżnionych użytków ekologicznych przeliczono na obszar 10 km².

W referacie przedstawiono część wyników badań przeprowadzonych w obrębie Pojezierza Myśliborskiego (morena czołowa) i Równiny Pyrzyckiej (plejstoceńskie zastoisko wodne).

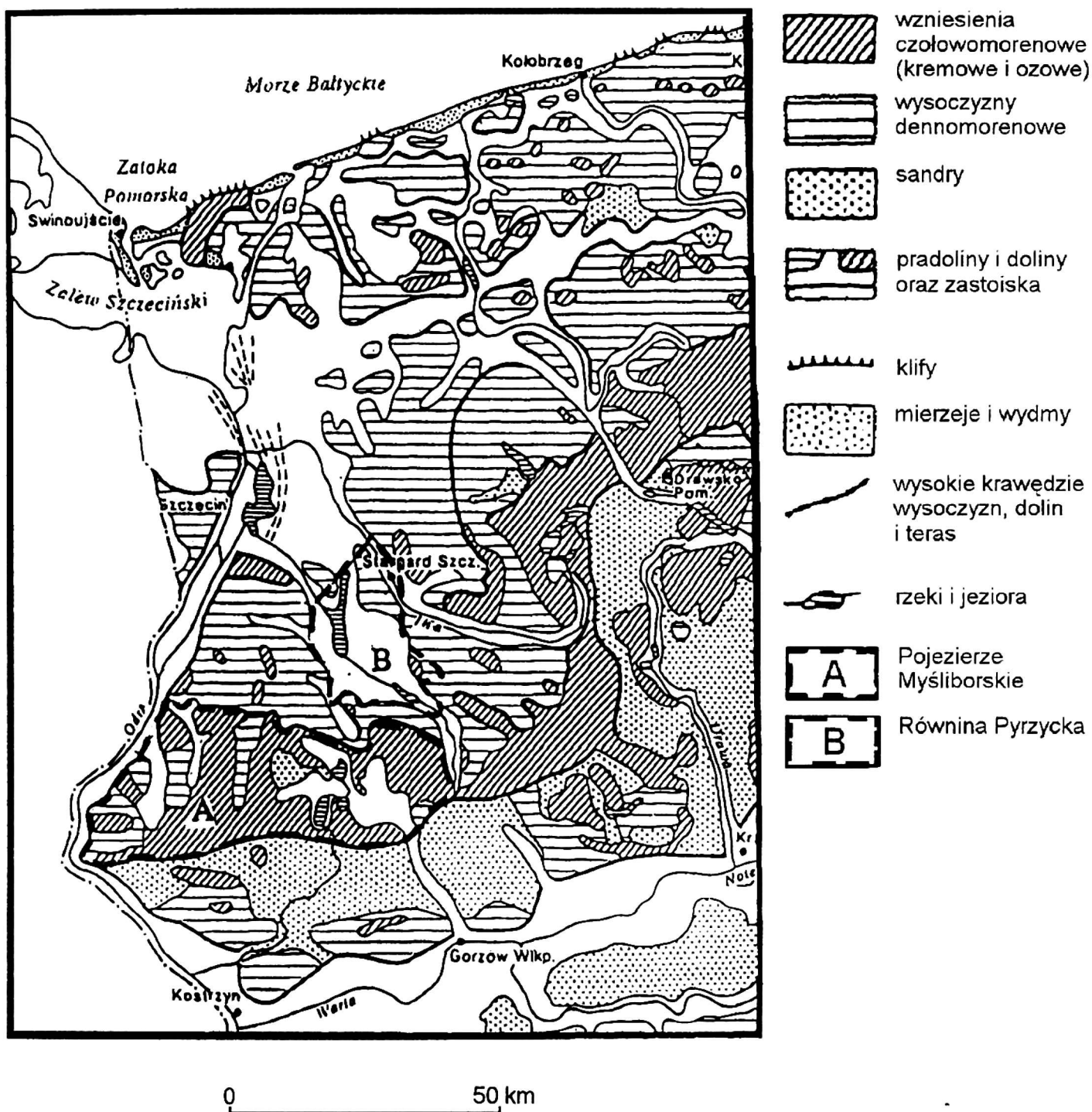
Charakterystyka geomorfologiczna i glebowa obszaru badań

Specyfika Pomorza Szczecińskiego wynika z dobrze zachowanej strefowości form geomorfologicznych krajobrazu młodoglacjalnego (rys.). Charakteryzuje się on przewagą wysoczyzn morenowych o powierzchni falistej lub płaskiej, nad którą wznoszą się zespoły form marginalnych łądolodów oraz w której wcięte są liczne formy wklęsłe w postaci rynien subglacjalnych, szlaków wód roztopowych i dolin.

Pojezierze Myśliborskie stanowi szeroką strefę form marginalnych łądolodu fazy pomorskiej, w obrębie której wyróżnia się kilka ciągów morenowych o charakterze oscylacyjno-recesyjnym. Odznaczają się one stosunkowo słabym, jak na moreny czołowe rozwinięciem form terenowych, gdyż wysokości względne form marginalnych w stosunku do na ogół płaskiej lub falistej wysoczyzny morenowej wynoszą od 3 do 10 m, ale charakterystyczna dla nich jest rzeźba o silnie zróżnicowanym mezoreliefie.

Równina Pyrzycka zbudowana jest z osadów zastoiskowych powstałych w wyniku deglacjacji arealnej tego obszaru. Powolne wytapianie się bryły martwego lodu, tamującego odpływ wód ku północy, doprowadziło do akumulacji pięciu coraz niżej położonych tarasów. Najwyższe poziomy zastoiskowe zbudowane są z piasków średnioziarnistych i drobnoziarnistych, niższe (przeważające obszarowo) z utworów pyłowych i ilastych. Miąższość tych osadów wynosi najczęściej 8–12 m, a gdzieś tam pod osadów zastoiskowych odsłania się glina zwałowa, wskazując, że osady zastoiskowe były akumulowane na zróżnicowanych pierwotnie podłożach. Na obszarze tym przeważają płaskie formy terenu, w których wyróżnia się krawędź biegnąca na płd.-wsch. od jeziora Miedwie i stanowiąca północno-wschodnie obrzeżenie doliny Płoni.

Obydwa te obszary różnią się również pokrywą glebową. W obrębie Pojezierza Myśliborskiego w jego południowej części przeważają gleby brunatne właściwe, wytworzone z glin lekkich,



RYSUNEK. Geomorfologia Pomorza Szczecińskiego (wg Augustowskiego)

często pylastych, oraz z glin średnich. Te ostatnie dominują w południowo-zachodniej jego części. Część północną Pojezierza Myśliborskiego (w której znajdowały się badane przez nas powierzchnie) charakteryzuje przewaga gleb brunatnych wyługowanych i pseudobielicowych, wytworzonych z powierzchniowo spiaszczonych (piaski gliniaste mocne)

glin zwałowych. Na skutek erozji i dobrego drenażu przeważają gleby słabo próchniczne (70–86% powierzchni gruntów ornych), tylko w obniżeniach terenowych silnie próchniczne (4–5% powierzchni). Gleby o odczynie obojętnym i alkalicznym zajmują na tym obszarze około 20% powierzchni, słabo kwaśne 35%, kwaśne 25% i bardzo kwaśne 20% powierzchni.

W około 20% gleb występuje w profilu CaCO_3 (Borowiec 1984).

W obrębie Równiny Pyrzyckiej dominującym typem gleby są sławne czarne ziemie pyrzyckie. W niższych położeniach ich geneza wiąże się z nadmiernym uwilgotnieniem w przeszłości. Czarne ziemie na wyższych tarasach mają cechy czarnoziemów stepowych (Borowiec 1962), towarzyszą im gleby brunatne właściwe i pseudobielicowe na najwyższym tarasie. Skalą macierzystą są margliste utworzy pyłowe (najczęściej ilaste) i łą.

Wyniki badań

W toku badań terenowych przeprowadzonych w 1965 stwierdzono występowanie różnorodnych form śródpolnych użytków ekologicznych. Zestawienie ich według malejącej liczebności przedstawia się następująco:

- zbiorniki wodne (np. z odkrytym lustrem wody, okresowo wysychające, bez wody);
- zadrzewienia pasowe, grupowe, itp.;
- zakrzaczenia;
- wyrobiska po żwirze, piasku, glinie, łą, torfie;
- wzniesienia kserotermiczne, grodziska;
- gruzowiska.

Lista form użytków ekologicznych nie jest zamknięta i będzie uzupełniana w trakcie dalszych badań. Omawiane dwie jednostki geomorfologiczne, kontrastujące pochodzeniem i ukształtowaniem terenu, różnią się też wyraźnie występującymi w ich obrębie użytkami ekologicznymi. O ile na obszarze Pojezierza Myśliborskiego występują liczne oczka śród-

polne oraz kompleksowe użytki ekologiczne, w skład których wchodzi małe zbiorniki wodne, mokradła, zadrzewienia, itp. – to dla obszaru Równiny Pyrzyckiej główną formę użytków ekologicznych stanowią zadrzewienia śródpolne.

Liczba użytków ekologicznych na polach Pojezierza wynosiła średnio $90/\text{km}^2$ (w tym oczka stanowiły 72%), natomiast na Równinie Pyrzyckiej na takiej samej powierzchni znajdowało się średnio 19 obiektów, w tym 59% to zadrzewienia pasowe. Ponieważ na badanym obszarze najczęściej spotykaną formą użytków ekologicznych są małe śródpolne zbiorniki wodne zwane oczkami oraz zadrzewienia, zostaną one bardziej szczegółowo omówione.

Małe śródpolne zbiorniki wodne

Wśród śródpolnych użytków ekologicznych Pojezierza Myśliborskiego zdecydowaną przewagę mają oczka glacyogeniczne, czyli polodowcowe. Powstały one w wyniku stopienia martwego lodu znajdującego się w materiale morenowym, wskutek czego tworzyły się obniżenia w postaci wyraźnie zaznaczających się anomalii terenowych. W zależności od wielkości zlewni i zasilania gruntowego w oczkach woda może występować przez cały rok lub okresowo wysychać.

W oczkach posiadających większe zlewnie, po wykarczowaniu lasów w okresie kolonizacji, nastąpiło trwałe zatorzenie torfu, który tworzył się w nich w środowisku leśnym. Charakterystyczny profil w dnie takich oczek składa się (Klafs, Jeschke, Schmidt 1973), poczy-

nając od dołu, z ilastej gytii, gytii organicznej, torfu niskiego oraz namułu mineralnego, utworzonego z iłu, pyłu lub piasku drobnoziarnistego przeważnie z domieszką humusu. Oczka o małej zlewni lub jej braku mają podobny układ warstw, ale często brakuje w nich warstwy namułu mineralnego, a powierzchniowa warstwa torfu – w przypadku okresowego braku wody – może ulegać zmurszeniu.

Oprócz typowych oczek glacialnych w krajobrazie moreny pagórkowatej i falistej występują małe zbiorniki wodne o innej genezie, nie będące wytopiskami po martwym lodzie. Przestanką ich powstania są obniżenia terenu różnej wielkości, które wyszły z plejstocenu jako zagłębienia posiadające małą zlewnię. Zasilane mogą być przez wody gruntowe lub powierzchniowe. W okresie pokrycia lasami (na Pomorzu przeważnie do XIII–XIV w.) były one zasobne w humus i tylko częściowo lub epizodyczne znajdowały się pod wodą. Po wylesieniu napełniły się wodą, a erozja dostarczyła materiału, początkowo grubego, później drobniejszego. Dlatego w ich dnie występują spiaszczone iły lub ilaste albo pylaste piaski, brak w nich natomiast sedymentów fazy limnicznej, takich jak gytia ilasta i organiczna, charakterystycznych dla typowych oczek glacialnych. Często posiadają one stromy brzeg wskutek oborywania i osadzania w części przylegającej materiału zmywanego.

W obrębie byłego pyrzyckiego plejstocenijskiego zastoiska wodnego brak oczek glacialnych, ponieważ, jeżeli nawet były, zostały przykryte osadami sedymentującymi w rozległym zbiorniku wodnym. Dlatego nieliczne występujące

tu małe zbiorniki wodne, okresowo lub stale wysychające, nie są oczkami glacialnymi, lecz należą do grupy drugiej, tzn. zbiorników występujących w obniżeniach terenu, zasilanych wodami gruntowymi lub powierzchniowymi, a część z nich może być pozostałością po eksploatacji iłu dla lokalnych celów.

Drobne zbiorniki wodne ze względu na niewielkie rozmiary i dużą podatność na wpływy zewnętrzne, w tym także na okresowe wahania klimatyczne, mogą w latach wilgotnych być trwałe, rzadziej okresowe, a w latach suchych częściej okresowe, rzadziej trwałe.

Na Pojezierzu Myśliborskim występują trzy typy takich obiektów: (1) z odkrytym lustrem wody, (2) zarośnięte roślinnością szuwarową oraz (3) wyschnięte zagłębienia porośnięte roślinnością trawiastą i nitrofilną.

Dominują obiekty typu pierwszego, w których powierzchnia wody pokryta jest gatunkami z rzędu *Lemnetalia*: *Lemna minor*, *L. triscula* (świadczącymi o silnej eutrofizacji) oraz *Spirodella polyrrhiza*. W większości obiektów zaznacza się jednocześnie duży udział *Polygonum amphibium*. W obrębie oczek na ogół zachowuje się strefowy układ zbiorowisk roślinnych. W zasięgu okresowych wahań poziomu wody znajdują się fragmenty zbiorowiska *Oenanthe-Rorippetum* oraz zespołu *Glycerietum maximae* z udziałem licznych gatunków z rzędu *Phragmitetalia* np.: *Oenanthe aquatica*, *Rorippa amphibia*, *R. palustris*, *Glyceria fluitans*, *G. maxima*, *Lycopus europaeus*. Niskie szuwarzy z *Oenanthe* i *Glyceria* przechodzą w pas wysokich szuwarów ze związku *Phragmition*: *Typhetum latifo-*

liae, *T. angustifoliae*, *Phragmitetum communis* oraz *Sparganietum erecti*, tworzących zazwyczaj wąski pas okalający lustro wody. Towarzyszą im często płaty zbiorowisk wysokoturzycowych, wśród których zidentyfikowano m.in. *Caricetum acutiformis*, *C. elatae*. Kolejną strefę tworzą płaty szuwaru mozgowego *Phalaridetum arundinaceae*, w który wkraczają nitrofilne gatunki: *Urtica dioica*, *Elymus repens*, *Artemisia vulgaris*, *Tanacetum vulgare*, *Cirsium arvense*, stanowiące obrzeżenia pól. Oczka te często są otoczone drzewami: *Salix alba*, *S. fragilis*, *Populus tremula*, *Betula pendula* oraz formą krzewiastą *Salix cinerea*, rzadziej *S. aurita*, *S. fragilis* oraz *Sambucus nigra* – uważany za wskaźnik eutrofizacji siedliska.

Drugi typ to obiekty z zanikającym lustrem wody, silnie uwilgotnione, z dobrze zazwyczaj rozwiniętym i zachowanym układem pasów roślinności szuwarowej z rzędu *Phragmitetalia* (opisanym powyżej).

Trzeci typ to wyschnięte zagłębienia porośnięte głównie roślinnością nitrofilną: *Urtica dioica*, *Cirsium arvense*, *C. lanceolatum*, *C. obtusifolium*, roślinnością trawiastą m.in. *Deschampsia cespitosa*, *Poa palustris* oraz gatunkami wilgociolubnymi, reprezentującymi różnorodne klasy roślinności np.: *Juncus effusus*, *J. conglomeratus*, *J. inflexus*, *Symphytum officinale*, *Epilobium parviflorum*, *E. palustre*.

Na obszarze Pojezierza Myśliborskiego występują także tzw. kompleksy biotopów, składające się z oczek wodnych połączonych szuwarem roślinności bagiennej otoczonej zadrzewieniami, bę-

dącej ostoją ptactwa wodnego: (krzyżówki) *Anas platyrhynchos*, (łyski) *Fulica atra*, (łabędzia) *Cygnus olor*, (czapli) *Ardea*. Ponadto oczka stanowią wodopoje dla stad saren (*Capreolus capreolus*).

W porównaniu z Pojezierzem Myśliborskim, na równinie Pyrzyckiej występuje mała liczba oczek wodnych z przewagą typu trzeciego, w których oprócz roślinności nitrofilnej spotyka się czasami zbiorowiska trawiaste z rzędu *Molinietalia*.

Zadrzewienia

Na Pojezierzu Myśliborskim przy drogach publicznych dominują jednogatunkowe nasadzenia z *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, niekiedy z nieznacznym udziałem gatunków: *Fagus sylvatica*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Populus nigra* oraz *Aesculus hippocastanum*. Przy drogach polnych najczęściej rosną zdziczałe drzewa owocowe: jabłonie, grusze, śliwy, czereśnie z podrostem zarośli *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra* oraz sievek *Betula pendula*. W lukach między drzewami występują gatunki ruderalne, np. *Urtica dioica*, *Geranium robertianum*, *Artemisia* sp., *Galium aparine*.

Zadrzewienia pasowe Równiny Pyrzyckiej tworzą aleje wzdłuż dróg komunikacyjnych I rzędu, dróg polnych, a także rowów i małych cieków. Są to głównie nasadzenia rodzimych drzew liściastych, wśród których dominują *Populus nigra*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Salix alba* (ostatni gatunek znajduje się w recesji – wiele starych drzew jest spróchniałych, a brakuje odnowień). Bardzo rzadko spotyka się gatunki

obce, jak np. *Robinia pseudacacia*. W lukach między drzewami (zwłaszcza w zadrzewieniach wzdłuż rowów) rozwijają się spontanicznie zakrzewienia *Sambucus nigra*, *Crataegus sp.*, *Prunus spinosa*, *Rosa sp.* oraz *Salix sp.* Skład warstwy zielnej uzależniony jest od warunków wilgotnościowych, zwraca jednak uwagę znikomy udział gatunków segetalnych, przechodzących z pól.

Na zboczach krawędzi doliny Płoni rozwinęły się murawy kserotermiczne, w tym fragmenty stepu ostnicowego z gatunkami z klasy *Festuco-Brometea*: *Anthericum liliago*, *Carex supina*, *Koeleria gracilis*, *Stipa capillata* (Prajs, Sotek, Popiela 1995). Większe kompleksy tej roślinności chronione są w dwóch rezerwach przyrody: "Brodogóry" i "Stary Przylep", natomiast mniejsze płyty zbiorowisk kserotermicznych występują także poza terenem objętym ochroną. Stanowią one jedno z bardziej interesujących rodzajów użytków ekologicznych Równiny Pyrzyckiej.

Zagrożenia

Małe zbiorniki wodne na polach z dala od dróg i ferm hodowlanych są na ogół w dobrym stanie. Najbardziej zdezastrowane spotyka się w sąsiedztwie ferm trzody chlewnej z powodu wylewania gnojowicy bezpośrednio do nich lub w ich zlewni. W sąsiedztwie dróg służą często jako dzikie wysypiska śmieci i wykorzystywane są do mycia pojazdów.

Zadrzewienia niszczone są przez pozyskiwanie drewna oraz wypalanie ściernisk i roślinności zielnej w rowach przydrożnych, co powoduje całkowite niszczenie

nawet dużych, wiekowych drzew godnych ochrony jako pomniki przyrody.

Podsumowanie

Wstępne wyniki badań przeprowadzonych w okresie wegetacyjnym 1995 roku na Pojezierzu Myśliborskim i Równinie Pyrzyckiej wskazują na:

- znacznie większą liczbę użytków ekologicznych na Pojezierzu Myśliborskim (90/10 km²) w porównaniu z Równiną Pyrzycką (19/10 km²);
- zróżnicowanie, polegające na przewadze w ich obrębie małych zbiorników wodnych na Pojezierzu Myśliborskim w porównaniu z Równiną Pyrzycką oraz dominacji zadrzewień pasowych na Równinie Pyrzyckiej nad innymi formami użytków ekologicznych;
- zachowanie wśród użytków ekologicznych Równiny Pyrzyckiej niezwykle wartościowych pod względem przyrodniczym muraw kserotermicznych;
- dewastację małych zbiorników wodnych w sąsiedztwie ferm hodowlanych przez wylewanie bezpośrednio lub pośrednie (w zlewni) gnojowicy oraz traktowanie jako dzikich wysypisk śmieci w sąsiedztwie dróg;
- niszczenie zadrzewień przez wycinanie drzew oraz na skutek wypalania ściernisk i roślinności zielnej w rowach przydrożnych, co powoduje likwidację lub poważne uszkodzenie zakrzaczeń przydrożnych, a nawet dużych drzew.

Literatura

- BOROWIEC S. 1962: *O występowaniu reliktowych czarnoziemów na terenie województwa szczecińskiego*. Przegł. Geogr. 34(4); 739–747.
- BOROWIEC S. 1984: *Zróżnicowanie przestrzenne ekologicznie ważnych właściwości gleb uprawnych Pomorza Zachodniego a występowanie zbiorowisk chwastów segetalnych*. Zesz. Nauk. AR w Szczecinie 107: 21–35+9 map.
- ILNICKI P. 1994: *Evaluation of agricultural landscapes in the Poznań Region in Poland*. J. of Environmental Management 41; 375–383.
- KARG J., KARLIK B. 1993: *Zadrzewienia na obszarach wiejskich*. PAN, Poznań.
- KLAFS S., JESCHKE L., SCHMIDT H. 1973: *Genese und Systematic wasserführender Ackerhohlformen in den Nordbezirken der DDR*. Arch. Natursch. u. Landschaftsforsch, Berlin, Bd 13, H4; 287–302.
- KUCHARSKIL., SAMOSIEJL. 1993: *Wyznaczenie optymalnej sieci zagłębień śródpolnych w celu ochrony zasobów gatunków dziko rosnących w krajobrazie rolniczym*. Acta Univ. Lodz., Folia Bot. 10; 109–121.
- OLACZEK R. 1990: *Siedliska marginalne w systemie klasyfikacji gruntów i problemów ekologicznych w krajobrazie rolniczym*. CPBP. 10, SGGW-AR, Warszawa; 7–24.
- PRAJS B., SOTEK Z., POPIELA A. 1995: *Materiały do flory kserotermicznej rezerwatów: "Brodogóry" i "Stary Przylep"*. Uniw. Szczeciński (maszynopis).
- RYSZKOWSKI L. 1990: *Problemy ochrony środowiska obszarów wiejskich (w): Obszary funkcjonalne w ekologicznym wariacie rozwoju kraju*. Biul. PAN, Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 148; 79–93.

Adres autorów

R. Kochanowska, S. Borowiec
Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska
AR w Szczecinie
71–434 Szczecin, ul. Słowackiego 17

L. Wołejko
Katedra Botaniki AR w Szczecinie
77–434 Szczecin, ul. Słowackiego 17