

Materiały do brioflory lasów Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego (Polska Centralna)

ANNA ŁUCZAK i EWA FILIPIAK

ŁUCZAK, A. AND FILIPIAK, E. 2001. A contribution to the bryoflora of the forests in the Bełchatów Industrial Region (BOP), Central Poland, from 1982 to 1985. Distributional data for 15 species of liverworts as well as 88 species and 1 variety of moss is presented with reference to the ATMOS square grid system.

ABSTRACT: The paper presents the results of studies on the bryoflora of the forests in the Bełchatów Industrial Region (BOP), Central Poland, from 1982 to 1985. Distributional data for 15 species of liverworts as well as 88 species and 1 variety of moss is presented with reference to the ATMOS square grid system.

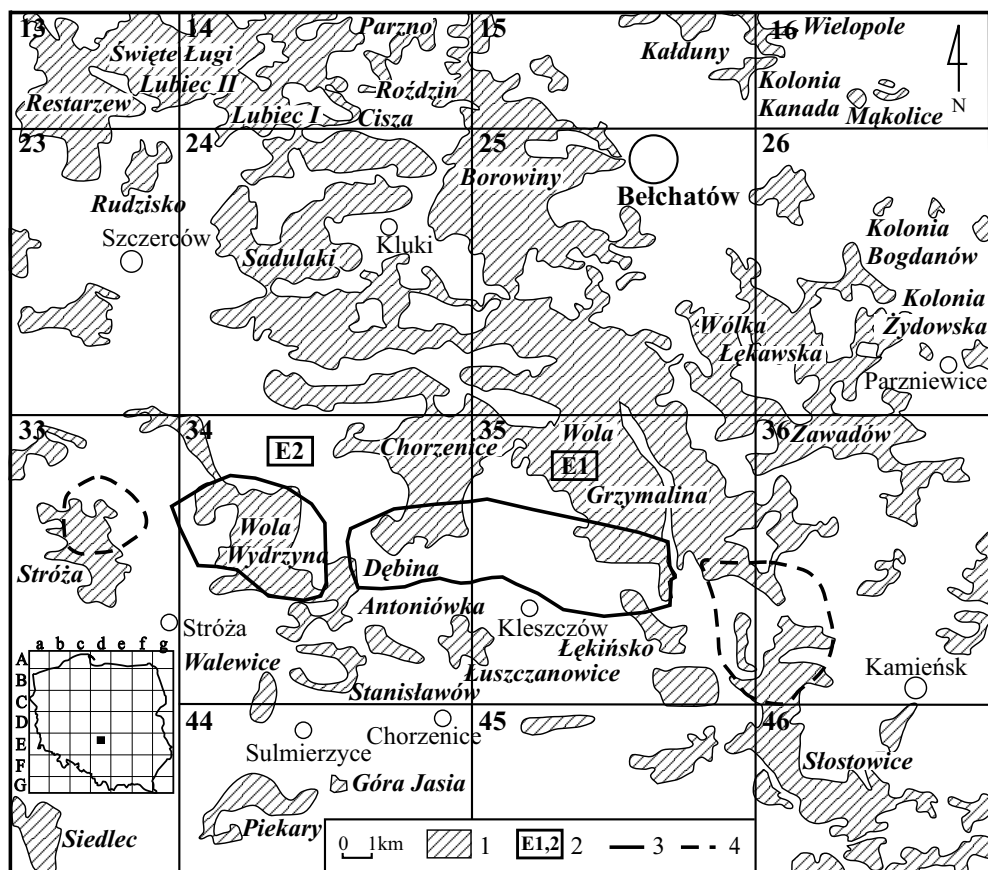
KEY WORDS: Central Poland, Bełchatów Industrial Region, forests, liverworts, mosses

A. Łuczak, Katedra Botaniki, Zakład Systematyki i Geografii Roślin, Uniwersytet Łódzki, ul. Banacha 12/16, PL-90-237 Łódź, Polska, e-mail: aluczak@biol.uni.lodz.pl; E. Filipiak, Ogród Botaniczny, ul. Krzemieniecka 36/38, PL-94-303 Łódź, Polska

WSTĘP

Obszar Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego (BOP) od lat siedemdziesiątych stał się obiektem intensywnych badań fizjograficznych, faunistycznych, geobotanicznych i ekologicznych. Ich celem było poznanie wpływu inwestycji górniczo-energetycznej na komponenty środowiska naturalnego regionu (LISZEWSKI 1985). Ogólną charakterystykę fizjograficzną i geobotaniczną oraz bibliografię prac dotyczących terenu BOP zawiera praca CZYŻEWSKIEJ i OLACZKA (1983). Informacje o stanowiskach najcenniejszych gatunków flory naczyniowej, ich zagrożeniach i zmianach podali: KUROWSKI (1984), CZYŻEWSKA i JAKUBOWSKA-GABARA (1985) oraz JAKUBOWSKA-GABARA (1985, 1989). Charakterystykę roślinności torfowisk opracował MAMIŃSKI (1986), a przemiany fitocenoz leśnych poddanych antropopresji w tym rejonie przedstawił KUROWSKI (1993).

Pierwsze dane dotyczące brioflory niektórych rejonów badanego obszaru (Ryc. 1) zawierają prace URBANEK-RUTOWICZ (1966, 1969) i HEREŹNIAKA (1971). Badania mszaków na szerszą skalę podjęte zostały w drugiej połowie lat siedemdziesiątych w ramach tematu badawczego „Wpływ kopalni odkrywkowej i elektrowni na kompleksy leśne Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego – dokumentacyjne badania florystyczno-fitosocjologiczne”, finansowanego przez Instytut Badawczy Leśnictwa w Warszawie. Ich wstępne



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk badawczych w Belchatowskim Okręgu Przemysłowym (według siatki ATMOS). 1 – lasy, 2 – elektrownie, 3 – złoża węgla brunatnego, 4 – zwałowiska zewnętrzne.

Fig. 1. Distribution of study localities in the Belchatów Industrial Region (according to ATMOS – square grid). 1 – forests, 2 – power station, 3 – brown coal deposits, 4 – external dumping ground.

wyniki przedstawiono w pracy RUTOWICZ i in. (1981). Niniejsza praca jest kontynuacją tych badań.

Celem pracy było przedstawienie możliwie pełnej listy mszaków występujących w zbiorowiskach leśnych Belchatowskiego Okręgu Przemysłowego oraz ich rozmieszczenia na tym obszarze, gdyż siedliska lasów położonych w BOP uległy i nadal ulegają znacznym przekształceniom antropogenicznym (KUROWSKI 1993). Zmiana biegu rzeki Widawki, odwadnianie złóż węgla brunatnego to drastyczne działania, które spowodowały powstanie i ciągle poszerzanie się wielkiego leja depresyjnego (MAKSYMIAK 1979; KONDRACKI 1994). Mszaki to rośliny o dużej wrażliwości ekologicznej w odniesieniu do czynnika wilgotności powietrza i podłoża. Wyniki badań przedstawione w niniejszej pracy stanowią cenny materiał źródłowy do śledzenia przemian brioflory związanych z przekształcaniem siedlisk.

CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Bełchatowski Okręg Przemysłowy leży w dorzeczu Widawki. Według fizycznogeograficznego podziału KONDRACKIEGO (1994) położony jest na terenie dwóch mezoregionów: Kotliny Szczercowskiej i Wysoczyzny Bełchatowskiej. Pod względem geobotanicznym zaliczany jest do Krainy Północnych Wysoczyzn Brzeźnych, Poddziału Pasa Wyżyn Środkowych Działu Bałtyckiego (SZAFFER 1977). Administracyjnie znajduje się na terenie województwa łódzkiego. Zajmuje powierzchnię około 1000 km² (PACZKA 1985).

Na rzeźbę badanego terenu wpłynęło zlodowacenie południowopolskie i środkowopolskie stadiału Warty (KLATKA 1979). Znaczną powierzchnię BOP zajmuje zapadlisko tektoniczne w obrębie skał kredowych i jurajskich, ciągnące się od Kamieńska po Szczerców, które wypełniają utwory piaszczyste, mułkowe i ilaste. W ich obrębie występuje mioceńska seria węgla brunatnego. Jest to złożo największe w Polsce i jedno z największych w Europie (KLATKA & ZIOMEK 1979). Dominują tu gleby mineralne wytworzone z piasków luźnych, gliniastych i glin zwałowych, skrytobielicowe, płowe i brunatne wylugowane. Nieznaczny procent powierzchni zajmują gleby hydromorficzne wytworzone z torfów (KLATKA 1979). Teren badań leży w strefie przejściowej od klimatu nizin środkowopolskich do klimatu wyżyn Polski południowej (DUBANIEWICZ & ZAWADZKA 1985).

W krajobrazie naturalnym tego obszaru dominowały bory sosnowe i mieszane, olsy, łęgi, grądy, lasy jodłowe, dębowo-jodłowe oraz świetliste dąbrowy. Naturalnym elementem krajobrazu była także roślinność torfowiskowa, łąkowa i murawowa. Rozwój osadnictwa, zmiana stosunków wodnych, wycinka części lasów pod użytki rolne i ich powtórne zalesianie, spowodowały przekształcenia siedlisk mezotroficznych w oligotroficzne a większości lasów w monokultury sosnowe. Obecnie cechą krajobrazu jest mozaika wydym i torfowisk porośniętych lasami zdegenerowanymi, o charakterze antropogenicznych zbiorowisk zastępczych lub fitocenozami w znacznym stopniu zniekształconymi. Ciągła intensyfikacja prac górniczych, a w związku z tym poszerzanie terenu odwodnienia, pogłębiają zmiany degeneracyjne (CZYŻEWSKA & OLACZEK 1983; CZYŻEWSKA & JAKUBOWSKA-GABARA 1985; KUROWSKI 1993).

MATERIAŁ I METODA

Materiał briologiczny niniejszej pracy stanowi 1010 prób zebranych głównie w zbiorowiskach żyznych lasów liściastych (olsowych, łęgowych i grądowych) oraz w borach sosnowych przez dr Ewę Filipiak w latach 1982–1985. Próbkę mszaków zostały również zebrane z leśnych cieków, źródeł i rozlewisk. Prace badawcze prowadzono w odniesieniu do siatki kwadratów ATMOS, zgodnej z założeniami kartografii briologicznej (OCHYRA & SZMAJDA 1981).

Zbiory oznaczono przy pomocy kluczy NYHOLM (1954–1967), SZAFFANA (1957–1961), LUBLINER-MIANOWSKIEJ (1957), REJMENT-GROCHOWSKIEJ (1971) i SCHUSTERA (1969, 1980). Wątrobowce oznaczano tylko na podstawie materiałów zielnikowych. W odniesieniu do taksonów, których pewna diagnoza jest możliwa tylko przy uwzględnieniu cech żywych okazów (np. *Calypogeia azurea*, *Chiloscyphus polyanthos*) oznaczenie będzie uzupełnione.

Nazewnictwo wątrobowców przyjęto według GROLLE'GO (1983), mchów za OCHYRĄ i in. (1992).

Materiały zielnikowe złożono w Herbarium Katedry Botaniki Uniwersytetu Łódzkiego (LOD). Listę

florystyczną ułożono w porządku alfabetycznym. Zastosowano dwa sposoby opisu gatunków: dla taksonów często spotykanych na badanym obszarze w pierwszej kolejności podano typy zajmowanych przez nie siedlisk, w dalszej wymieniono stanowiska na których zostały stwierdzone (Ryc. 1). W przypadku gatunków rzadkich dokładnie określono siedlisko dla każdego stanowiska. Powierzchnia niektórych uroczyisk wchodzi w obręb dwóch i więcej kwadratów. W odniesieniu do gatunków, które stwierdzono tylko w jednym z nich, po nazwie uroczyiska podano również numer kwadratu.

Wykaz stanowisk badawczych w porządku alfabetycznym (w nawiasach podano numery kwadratów ATMOS):

- | | |
|---|--|
| a) uroczyiska: | Wola Wydrzyna, gm. Sulmierzyce (Ed 34) |
| Borowiny, gm. Kluki (Ed 14, 15, 24, 25) | Wólka Łęawska, gm. Bełchatów (Ed 25) |
| Chorzenice, gm. Sulmierzyce (Ed 34, 35) | Zawadów, gm. Bełchatów (Ed 26, 36) |
| Cisza, gm. Szczerców (Ed 14) | |
| Dębina, gm. Kleszczów (Ed 34) | b) lasy prywatne w okolicach wsi: |
| Lubiec I, gm. Szczerców (Ed 14) | Antoniówka, gm. Kleszczów (Ed 34) |
| Lubiec II, gm. Szczerców (Ed 14) | Góra Jasia, gm. Sulmierzyce (Ed 44) |
| Łękińsko, gm. Kleszczów (Ed 35) | Kałduny, gm. Bełchatów (Ed 15) |
| Łuszczanowice, gm. Kleszczów (Ed 45) | Kolonia Bogdanów, gm. Wola Krzysztoperska (Ed 26) |
| Parzno, gm. Kluki (Ed 14) | Kolonia Kanada, gm. Bełchatów (Ed 15, 16) |
| Piekary, gm. Strzelce Wielkie (Ed 44) | Kolonia Żydowska, na wschód od Parzniewic, gm. Wola Krzysztoperska (Ed 26) |
| Restarzew, gm. Szczerców (Ed 13) | Makolice, gm. Wola Krzysztoperska (Ed 16) |
| Rudzisko, gm. Szczerców (Ed 23) | Parzniewice, gm. Bełchatów (Ed 26) |
| Sadulaki, gm. Kluki (Ed 24) | Roździn, gm. Kluki (Ed 14) |
| Siedlec, gm. Pajęczno (Ed 43) | Stanisławów, gm. Sulmierzyce (Ed 34) |
| Słostowice, gm. Gomunice (Ed 46) | Walewice, gm. Sulmierzyce (Ed 34, 44) |
| Stróża, gm. Rząśnia (Ed 33) | |
| Wielopole, gm. Bełchatów (Ed 16) | |
| Wola Grzymalina, gm. Kleszczów (Ed 35) | |

WYKAZ GATUNKÓW

Hepaticopsida

Aneura pinguis (L.) Dum. – Borowiny, w cieku.

Calypogeia azurea Stotler & Crotz – Borowiny, nad ciekim; Stróża, wilgotne zarośla kruszynowo-wierzbowe; Wola Grzymalina, bór sosnowy.

Cephalozia bicuspidata (L.) Dum. – Stróża, zarośla kruszynowo-wierzbowe.

Chiloscyphus polyanthos (L.) Corda – Stróża, wilgotne zarośla kruszynowo-wierzbowe; Wola Wydrzyna, łęg olszowy.

Conocephalum conicum (L.) Underw. – Nad ciekami w łęgach olszowych; Siedlec, Stróża, Wólka Łęawska.

Frullania dilatata (L.) Dum. – Restarzew, na topoli przy dukcie leśnym.

Lepidozia reptans (L.) Dum. – Borowiny, nad ciekim; Słostowice, ols; Stróża, monokultura świerkowa oraz nad ciekim; Wola Grzymalina, wilgotny bór sosnowy; Wola Wydrzyna, ols.

Lophocolea bidentata (L.) Dum. – Borowiny, w zwirowni oraz nad ciekim; Łuszczanowice, na kamieniu w lesie jodłowym; Stanisławów, młodnik olszowy; Wólka Łęawska, łęg olszowy.

L. heterophylla (Schr.) Dum. – Nasady pni drzew, murszejące drewno; olsy, łęgi olszowe, grądy, drągowiny sosnowe; Borowiny, Kolonia Żydowska, Lubiec II, Łękińsko, Łuszczanowice, Piekary, Sadulaki, Słostowice, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łęawska, Zawadów.

Marchantia polymorpha L. – Borowiny, nad ciekim; Chorzenice, torfowisko; Stanisławów, źródliko; Wólka Łęawska, nad ciekim w łęgu olszowym.

Pellia epiphylla (L.) Corda – Parzno, nad ciekim w łągu olszowym; Stróża, wilgotne zarośla oraz nad ciekim w łągu olszowym; Walewice, źródliśko; Wólka Łękańska, nad ciekim w łągu olszowym.

Plagiochila porelloides (Torrey ex Nees) Lindenb. – Borowiny, nad ciekim; Łuszczanowice, łąg olszowy; Stróża, nad ciekim; Wola Wydrzyna, na kamieniu w łągu olszowym.

Ptilidium ciliare (L.) Hampe – Rudzisko, bór sosnowy.

P. pulcherrimum (G. Web.) Vainio – Murszejące drewno, nasady pni drzew; olsy, lasy brzożowo-sosnowe; Borowiny, Lubiec II, Łuszczanowice, Parzno, Restarzew, Wola Wydrzyna.

Trichocolea tomentella (Ehrh.) Dum. – Nad ciekim w łągu olszowym; Borowiny, Stróża.

Bryopsida

Abietinella abietina (Hedw.) Fleisch. – Góra Jasia, żwirownia.

Amblystegium serpens (Hedw.) B., S. & G. – Murszejące drewno, korzenie drzew nad ciekami, mostki i słupki betonowe; olsy, łągi olszowe, grądy, bory sosnowe, dragowiny sosnowe, wilgotne zarośla; Antoniówka, Borowiny, Lubiec I i II, Łękińsko, Łuszczanowice, Parzniewice, Parzno, Piekary, Restarzew, Siedlec, Słostowice, Stanisławów, Stróża, Wola Wydrzyna, Wólka Łękańska.

Atrichum undulatum (Hedw.) P. Beauv. – Olsy, łągi olszowe, grądy, bory sosnowe, wilgotne zarośla kruszynowo-wierzbowe, brzegi cieków i źródeł; Antoniówka, Borowiny, Dębina, Kolonia Kanada, Kolonia Żydowska, Lubiec I i II, Łękińsko, Łuszczanowice, Parzniewice, Parzno, Piekary, Restarzew, Sadulaki, Siedlec, Słostowice, Stanisławów, Stróża, Walewice, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łękańska, Zawadów.

Aulacomnium androgynum (Hedw.) Schwaegr. – Murszejące pieńki; łągi olszowe, grądy, wilgotne bory sosnowe, dragowiny sosnowe, wilgotne zarośla wierzbowe; Cisz, Lubiec II, Łękińsko, Piekary, Siedlec, Słostowice, Stróża, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna.

A. palustre (Hedw.) Schwaegr. – Na ziemi w dragowinie sosnowej, brzegi lasów graniczące z łąkami, torfowiskami i zaroślami, w pobliżu śródlęsnych wysięków i oczek wodnych; Cisz, Chorzenice, Góra Jasia, Kałduny, Mąkolice, Restarzew, Rożdzin, Rudzisko, Sadulaki, Siedlec, Wielopole, Wola Grzymalina, Wólka Łękańska.

Barbula unguiculata Hedw. – Elektrownia „Bełchatów”, pobocze drogi.

Brachythecium albicans (Hedw.) B., S. & G. – Przydroża, murawy, wydmy, bory i dragowiny sosnowe; Antoniówka, Borowiny (żwirownia), Cisz, Dębina, Góra Jasia, Kolonia Bogdanów, Łękińsko, Mąkolice, Parzniewice, Piekary, Restarzew, Rożdzin, Rudzisko, Stanisławów, Walewice.

B. mildeanum (Schimp.) Schimp. ex Milde – Borowiny, wilgotny dół w żwirowni; Lubiec, nad stawem.

B. oedipodium (Mitt.) Jaeg. – Głównie w borach i dragowinach sosnowych, rzadziej w olsach i łągach olszowych; Cisz, Góra Jasia, Kolonia Bogdanów, Piekary, Lubiec I i II, Łękińsko, Łuszczanowice, Mąkolice, Parzniewice, Restarzew, Rudzisko, Sadulaki, Siedlec, Słostowice, Stróża, Walewice, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łękańska, Zawadów.

B. populeum (Hedw.) B., S. & G. – Siedlec, na głązach w cieku.

B. rivulare B., S. & G. – Stróża, nad ciekim.

B. rutabulum (Hedw.) B., S. & G. – Murszejące drewno, gleba, skarpy nad ciekami, źródliśka; głównie w olsach i łągach olszowych, grądach, lasach brzożowych i wilgotnych dragowinach sosnowych; Antoniówka, Borowiny, Cisz, Dębina, Sadulaki, Kałduny, Kolonia Bogdanów, Kolonia Żydowska, Lubiec II, Łękińsko, Łuszczanowice, Mąkolice, Parzniewice, Parzno, Piekary, Stanisławów, Siedlec, Słostowice, Stróża, Walewice, Wielopole, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łękańska, Zawadów.

B. salebrosum (Web. & Mohr) B., S. & G. – Nasady pni drzew, murszejące drewno; olsy, łągi olszowe, lasy sosnowo-brzożowe, dragowiny sosnowe; Borowiny, Łękińsko, Łuszczanowice, Kolonia Bogdanów, Parzniewice, Parzno, Piekary, Restarzew, Rudzisko, Siedlec, Słostowice, Wola Grzymalina, Wólka Łękańska, Zawadów.

B. velutinum (Hedw.) B., S. & G. – Mostki betonowe, nasady pni drzew, murszejące drewno; łągi

olszowe, lasy dębowe, brzożowe i drągowiny sosnowe; Antoniówka, Borowiny, Dębina, Kałduny, Lubiec II, Łękińsko, Łuszczanowice, Parzno, Piekary, Restarzew, Siedlec, Słostowice, Stróża, Wola Wydrzyna, Wólka Łękańska, Zawadów.

Bryum argenteum Hedw. – Mostki betonowe, siedliska ruderalne; Borowiny (żwirownia), Lubiec I, Mąkolice.

B. capillare Hedw. – Parzno, mur cmentarny.

B. pseudotriquetrum (Hedw.) Gaertn., Meyer & Scherb. – Chorzenice, torfowisko; Stanisławów, źródłisko; Stróża, nad ciekami; Siedlec, nad rzeką Pisią.

Calliergon cordifolium (Hedw.) Kindb. – Olsy, łęgi olszowe, wilgotne zarośla, śródleśne łąki i torfowiska; Borowiny, Kałduny, Parzniewice, Sadulaki, Siedlec, Słostowice, Stróża, Wielopole, Wola Wydrzyna.

C. stramineum (Brid.) Kindb. – Borowiny, nad ciekami; Restarzew, w rowie nad ciekami; Stróża, torfowisko.

Calliergonella cuspidata (Hedw.) Loeske – Śródleśne młaki, torfowiska, źródłiska, ciekami; olsy, łęgi olszowe, wilgotne zarośla; Antoniówka, Cisz, Chorzenice, Lubiec I, Łuszczanowice, Restarzew, Rożdżin, Siedlec, Słostowice, Stanisławów, Stróża, Walewice, Wielopole, Wola Wydrzyna.

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. – Przydroża, głązy, murki, wydmy, nasady pni drzew; głównie w borach i drągowinach sosnowych; Borowiny, Cisz, Dębina, Kałduny, Kolonia Kanada, Lubiec I i II, Łuszczanowice, Mąkolice, Parzno, Restarzew, Rudzisko, Sadulaki, Siedlec, Stróża, Walewice, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna.

Cirriphyllum piliferum (Hedw.) Grout – Łęg olszowy; Siedlec, Wólka Łękańska.

Climacium dendroides (Hedw.) Web. & Mohr – Przydroża, młaki, brzegi łąk, nad ciekami; olsy, łęgi olszowe, wilgotne lasy brzożowe i sosnowe, zarośla wierzbowe; Antoniówka, Borowiny, Chorzenice, Dębina, Góra Jasia, Lubiec I i II, Kolonia Bogdanów, Kolonia Żydowska, Mąkolice, Parzno, Restarzew, Rożdżin, Rudzisko, Sadulaki, Siedlec, Słostowice, Stanisławów, Stróża, Wola Wydrzyna, Wólka Łękańska, Zawadów (Ed 36).

Cratoneuron filicinum (Hedw.) Spruce – Na kamieniach w ciekach; Borowiny, Kolonia Żydowska, Stróża.

Dicranella cerviculata (Hedw.) Schimp. – Wola Grzymalina, przy zbiorniku wodnym.

D. heteromalla (Hedw.) Schimp. – Ubita gleba; olsy, łęgi olszowe, grądy, bory sosnowe; Borowiny, Kałduny, Łękińsko, Restarzew, Sadulaki, Siedlec, Stróża, Wólka Łękańska, Zawadów.

Dicranum polysetum Sm. – Bory i drągowiny sosnowe; Borowiny, Cisz, Dębina, Góra Jasia, Kałduny, Lubiec I i II, Łuszczanowice, Kolonia Kanada, Mąkolice, Parzniewice, Restarzew, Rudzisko, Sadulaki, Stróża, Wielopole, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łękańska, Zawadów.

D. scoparium Hedw. – Bory i drągowiny sosnowe, lasy brzożowo-sosnowe, łęgi; Borowiny, Cisz, Dębina, Kałduny, Kolonia Kanada, Lubiec I i II, Łuszczanowice, Parzniewice, Piekary, Restarzew, Rożdżin, Rudzisko, Sadulaki, Słostowice, Stróża, Wola Wydrzyna, Wólka Łękańska, Zawadów.

D. spurium Hedw. – Na wydmach w borach sosnowych; Łuszczanowice, Restarzew, Rudzisko, Sadulaki.

Eurhynchium angustirete (Broth.) T. Kop. – Wilgotne skarpy nad ciekami, na glebie w łęgach olszowych, olsach, grądach, lasach sosnowo-brzożowych i drągowinach sosnowych; Borowiny, Dębina, Lubiec II, Łękińsko, Łuszczanowice, Sadulaki, Siedlec, Słostowice, Stróża, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna.

E. hians (Hedw.) Sande Lac. – Skarpy nad ciekami, na glebie; olsy, łęgi olszowe, grądy, drągowiny sosnowe; Łękińsko, Siedlec, Stanisławów, Słostowice, Stróża, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna.

Fissidens adianthoides Hedw. – Łuszczanowice, na kamieniu w łęgu olszowym; Słostowice, ols; Wólka Łękańska, łęg olszowy.

Fontinalis antipyretica Hedw. – Parzno, w cieku.

Funaria hygrometrica Hedw. – Licznie na terenie kopalni, pod ciągami elektrycznymi, na zwałowisku, wypaleniska w lasach.

Hamatocaulis vernicosus (Lindb.) Heden. – Chorzenice, torfowisko; Stanisławów, źródłisko.

Hedwigia ciliata (Hedw.) P. Beauv. – Słostowice, na glazie w podsuszonym łągu olszowym.

Herzogiella seligeri (Brid.) Iwats. – Murszejące drewno; olsy, łągi olszowe, lasy sosnowo-brzozowych: Borowiny, Lubiec II, Łękińsko, Łuszczanowice, Piekary, Parzno, Słostowice, Stróża, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna.

Homalothecium sericeum (Hedw.) B., S. & G. – Parzno, mur cementarny.

Hygroamblystegium varium (Hedw.) Moenk. – Łuszczanowice, na kamieniu w łągu.

Hylocomium splendens (Hedw.) B., S. & G. – Bory i młodniki sosnowe; Borowiny, Lubiec II, Łękińsko, Łuszczanowice, Parzniewice, Piekary, Restarzew, Rudzisko, Sadulaki, Siedlec (łąg olszowy, łąka nad Pisią), Stanisławów, Wólka Łękawska, Zawadów.

Hypnum cupressiforme Hedw. – Murszejące drewno, pnie drzew, na glebie; olsy, łągi olszowe, grądy, lasach dębowe, bory i dragowiny sosnowe; Borowiny, Dębina, Góra Jasia, Kałduny, Lubiec I i II, Kolonia Żydowska, Łuszczanowice, Parzno, Piekary, Słostowice, Restarzew, Rudzisko, Sadulaki, Siedlec, Stanisławów, Stróża, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łękawska, Zawadów.

Isothecium myurum Brid. – Wola Wydrzyna, na kamieniu.

Leucobryum glaucum (Hedw.) Ångstr. in Fries – Bory sosnowe, dragowiny sosnowe, nieliczne w olsach; Borowiny, Ciska, Kałduny, Kolonia Bogdanów, Kolonia Kanada, Lubiec II, Łękińsko, Łuszczanowice, Restarzew, Rudzisko, Sadulaki, Słostowice, Stanisławów, Stróża, Wola Wydrzyna, Wólka Łękawska.

Mnium hornum Hedw. – Nasady pni drzew i na glebie w olsach i łągach olszowych; Borowiny, Dębina, Kolonia Żydowska, Łękińsko, Łuszczanowice, Parzniewice, Parzno, Słostowice, Sadulaki, Stróża, Walewice, Wola Wydrzyna.

M. stellare Hedw. – Skarpy nad ciekami; Siedlec, Wólka Łękawska.

Orthodicranum montanum (Hedw.) Loeske – Nasady pni drzew, murszejące drewno; olsy, podsuzone łągi olszowe, grądy, borach i dragowiny sosnowe; Borowiny, Ciska, Lubiec II, Łękińsko, Łuszczanowice, Parzno, Piekary, Sadulaki, Siedlec, Słostowice, Wola Wydrzyna.

Philonotis marchica (Hedw.) Brid. – Chorzenice, torfowisko, Stanisławów, źródło.

Plagiomnium affine (Funck) Kop. – Olsy, łągi olszowe, grądy, bory i dragowiny sosnowe, wilgotne zarośla na skrajach lasów; Antoniówka, Borowiny, Dębina, Kolonia Żydowska, Lubiec II, Łękińsko, Łuszczanowice, Parzniewice, Parzno, Piekary, Rudzisko, Restarzew, Sadulaki, Siedlec, Słostowice, Stróża, Stanisławów, Walewice, Wielopole, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łękawska, Zawadów.

P. cuspidatum (Hedw.) T. Kop. – Nasady pni drzew, murszejące drewno; olsy, łągi olszowe, grądy, wilgotne dragowiny sosnowe, zarośla; Łękińsko, Łuszczanowice, Parzno, Piekary, Sadulaki, Siedlec, Słostowice, Stanisławów, Stróża, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna.

P. elatum (B., S. & G.) Kop. – Chorzenice, torfowisko.

P. undulatum (Hedw.) T. Kop. – Olsy, łągi olszowe; Antoniówka, Borowiny, Kolonia Żydowska, Łękińsko, Łuszczanowice, Parzno, Siedlec, Słostowice, Stróża, Wola Wydrzyna, Wólka Łękawska, Zawadów (Ed 36).

Plagiothecium curvifolium Limpr. – Nasady pni drzew, murszejące drewno; olsy, łągi olszowe, wilgotne bory i dragowiny sosnowe, lasy sosnowo-brzozowe; Borowiny, Lubiec II, Łękińsko, Łuszczanowice, Mąkolice, Parzno, Piekary, Sadulaki, Słostowice, Stróża, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łękawska, Zawadów (Ed 36).

P. denticulatum (Hedw.) B., S. & G. – Murszejące drewno, na glebie, nad ciekami; olsy, łągi olszowe, wilgotne zaroślach kruszynowe; Antoniówka, Borowiny, Kolonia Żydowska, Łękińsko, Sadulaki, Słostowice, Stanisławów, Stróża, Wielopole, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łękawska, Zawadów (Ed 36).

P. laetum B., S. & G. – Nasady pni drzew, murszejące drewno; olsy, łągi olszowe, dragowiny sosnowe, lasy sosnowo-brzozowe; Borowiny, Lubiec II, Łuszczanowice, Parzno, Piekary, Słostowice, Stróża, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łękawska, Zawadów (Ed 36).

P. nemorale (Mitt.) Jaeg. – Wystające korzenie drzew, skarpy nad ciekami; olsy, łągi olszowe,

wilgotne zarośla kruszynowo-wierzbowe; Cisz, Kolonia Żydowska, Łękińsko, Sadulaki, Siedlec, Słostowice, Stróża, Walewice, Wola Wydrzyna, Wólka Łękańska, Zawadów (Ed 36).

Plagiothecium ruthei Limpr. – Borowiny, nad ciekim; Kałduny, ols; Sadulaki, ols; Stróża, źródłisko.

P. succulentum (Wils.) Lindb. – Nad ciekami w łęgach olszowych; Parzno, Siedlec, Słostowice, Wólka Łękańska, Zawadów (Ed 36).

Pleurozium schreberi (Brid.) Mitt. – Bory sosnowe, drągowiny sosnowe i świerkowe; Borowiny, Cisz, Dębina, Góra Jasia, Kałduny, Kolonia Bogdanów, Kolonia Kanada, Lubiec I i II, Łuszczanowice, Mąkolice, Parzniewice, Piekary, Restarzew, Rudzisko, Sadulaki, Stróża, Siedlec, Walewice, Wielopole, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łękańska, Zawadów.

Pohlia nutans (Hedw.) Lindb. – Murszejące drewno, gleba; olsy, łęgi olszowe, grądy, las dębowy, bory i drągowiny sosnowe, monokultury świerkowe; Antoniówka, Borowiny, Cisz, Dębina, Góra Jasia, Kałduny, Kolonia Bogdanów, Lubiec I i II, Łuszczanowice, Parzniewice, Piekary, Restarzew, Rudzisko, Siedlec, Słostowice, Stanisławów, Stróża, Walewice, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łękańska, Zawadów.

Polytrichastrum formosum (Hedw.) G. L. Smith – Nad ciekami; olsy, łęgi olszowe, grądy, bory i drągowiny sosnowe, lasy sosnowo-brzozowe; Borowiny, Cisz, Góra Jasia, Kałduny, Kolonia Bogdanów, Lubiec II, Łękińsko, Łuszczanowice, Parzniewice, Parzno, Piekary, Restarzew, Sadulaki, Siedlec, Słostowice, Stróża, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łękańska, Zawadów.

P. longisetum (Brid.) G. L. Smith – Olsy i łęgi olszowe; Dębina, Słostowice, Stanisławów, Stróża, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna.

Polytrichum commune Hedw. – Śródleśne młaki i wysięki wodne, nad ciekami; olsy, wilgotne zarośla, wilgotne bory sosnowe, lasy sosnowo-brzozowe, skraje torfowisk; Borowiny, Góra Jasia, Kałduny, Kolonia Kanada, Parzniewice, Piekary, Restarzew, Roździn, Rudzisko, Sadulaki, Siedlec, Walewice, Wielopole, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna, Wólka Łękańska, Zawadów.

P. juniperinum Hedw. – Bory i drągowiny sosnowe, las dębowy; Borowiny, Cisz, Góra Jasia, Mąkolice, Parzniewice, Piekary, Restarzew, Walewice, Wola Grzymalina, Wólka Łękańska, Zawadów.

P. piliferum Hedw. – Przydroża, wydmy, suche bory sosnowe; Borowiny, Cisz, Kałduny, Kolonia Kanada, Lubiec I, Mąkolice, Parzniewice, Roździn, Rudzisko, Sadulaki, Walewice, Wola Grzymalina, Wólka Łękańska.

P. strictum Brid. – Roździn, wysięk wodny.

Pseudoscleropodium purum (Hedw.) Fleisch. ex Broth. – Bory i drągowiny sosnowe, lasy sosnowo-brzozowe; Antoniówka, Borowiny, Dębina, Lubiec II, Łękińsko, Łuszczanowice, Góra Jasia, Kałduny, Parzniewice, Piekary, Restarzew, Rudzisko, Siedlec, Walewice, Wola Grzymalina, Wólka Łękańska, Zawadów.

Ptilium crista-castrensis (Hedw.) De Not. – Drągowiny sosnowe; Dębina, Góra Jasia, Siedlec, Stanisławów.

Racomitrium canescens (Hedw.) Brid. – Przydroża, skraje lasów, na głazie narzutowym; drągowiny sosnowe i sosnowo-brzozowe, podsuszony łęg; Dębina, Góra Jasia, Kałduny, Mąkolice, Roździn, Słostowice, Walewice, Wólka Łękańska, Zawadów.

Rhizomnium punctatum (Hedw.) T. Kop. – Nad ciekami; Kolonia Żydowska, Parzno, Stróża, Wólka Łękańska, Zawadów (Ed 36), w Woli Wydrzyna na butwiejącym mostku z bali drewnianych.

Rhodobryum roseum (Hedw.) Limpr. – Wólka Łękańska, nad ciekim.

Rhytiadelphus squarrosus (Hedw.) Warnst. – Trawiaste przydroża, brzegi lasów, wysięki wodne; Dębina, Góra Jasia, Kolonia Bogdanów, Łękińsko, Łuszczanowice, Parzniewice, Piekary, Restarzew, Rudzisko, Siedlec, Roździn, Wola Grzymalina, Wólka Łękańska, Zawadów (Ed 26).

R. triquetrus (Hedw.) Warnst. – Łuszczanowice, łęg olszowy; Pytowice, łęg olszowy; Sadulaki, skraj łąki; Wola Wydrzyna, ols.

Sphagnum capillifolium (Ehrh.) Hedw. – Stróża, przy drodze na torfowisku; Wólka Łękańska, nad ciekim.

S. compactum Lam. & DC. – Wielopole, torfowisko; Wólka Łękańska, nad ciekim.

Sphagnum cuspidatum Ehrh. ex Hoffm. – Kolonia Kanada, oczko wodne; Rudzisko, torfowisko porośnięte sosną.

S. fallax (Klinggr.) Klinggr. – Wysięki wodne, rowy, nad ciekami, skraje łągów; Borowiny, Kolonia Kanada, Restarzew, Rożdzin, Rudzisko, Sadulaki, Siedlec, Stróża, Wola Grzymalina, Wielopole.

S. fimbriatum Wils. in Hook. f. – Cisza, skraj torfowiska; Chorzenice, torfowisko; Stróża, młaki w zaroślach; Wola Grzymalina, bór sosnowy, Wola Wydrzyna, ols.

S. magellanicum Brid. – Stróża, mokradło.

S. palustre L. – Wysięki wodne, nad ciekami; olsy, wilgotne zarośla, śródleśne torfowiska; Borowiny, Chorzenice, Kalduny, Parzno, Restarzew, Rożdzin, Sadulaki, Stróża, Wielopole, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna.

S. russowii Warnst. – Wólka Łękawska, nad ciekami.

S. squarrosum Crome – Olsy, brzegi łągów olszowych, wilgotne zarośla, śródleśne torfowiska; Borowiny, Chorzenice, Sadulaki, Siedlec, Stróża, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna.

Syntrichia ruralis (Hedw.) Web. & Mohr – Dębina, żwirownia; Góra Jasia żwirownia, Kolonia Żydowska, łąg olszowy; Lubiec, park przy pałacu; Parzniewice, las sosnowy; Parzno na starym jesionie i na murze cementarnym; Rożdzin, przy szosie.

Tetraphis pellucida Hedw. – Murszejące drewno, nasady pni drzew; Borowiny, Kalduny, Łuszczanowice, Parzno, Restarzew, Sadulaki, Słostowice, Stróża, Wola Grzymalina, Wola Wydrzyna.

Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb. – Dębina, dragowina sosnowa; Góra Jasia; Wólka Łękawska, nad ciekami w trawie.

T. recognitum var. *delicatum* (Hedw.) Warnst. – Cisza, ols; Dębina, dragowina sosnowa; Stanisławów, dragowina sosnowa; Kolonia Bogdanów, brzeg lasu; Siedlec, łąg olszowy.

T. tamariscinum (Hedw.) B., S. & G. – Nad ciekami, młaki; olsy, łągi olszowe, grądy – szczególnie z jodłą; Borowiny, Łękińsko, Łuszczanowice, Parzno, Sadulaki, Słostowice, Stróża, Wola Wydrzyna,

Tomentypnum nitens (Hedw.) Loeske – Chorzenice, torfowisko.

Uloa crispa (Hedw.) Brid. – Restarzew, na topoli przy dukcie leśnym.

Warnstorfia fluitans (Hedw.) Loeske – Dębina, wilgotna dragowina sosnowa, na skraju torfowiska.

PODSUMOWANIE

W lasach Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego stwierdzono występowanie 103 taksonów mszaków, w tym 88 gatunków mchów i 15 – wątrobowców.

W roślinności leśnej BOP przeważają różne typy zbiorowisk borowych. Znaczne obszary zajmują suche bory chrobotkowe i bory świeże. Często są również bory wilgotne i bagienne. Znacznie mniejszą powierzchnię zajmują zbiorowiska olsowe, łągowe i grądowe (KUROWSKI 1993). Zróżnicowanie wielkości powierzchni zajmowanej przez poszczególne rodzaje siedlisk i fitocenozy decyduje o różnicach w rozmieszczeniu i udziale ilościowym mszaków. Największą liczbę stanowisk i najwyższe stopnie pokrycia wykazują tu gatunki borowe: *Dicranum polysetum*, *D. scoparium*, *Hypnum cupressiforme*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia nutans*, *Polytrichastrum formosum*, *Polytrichum commune* i in. Znacznie rzadziej i z mniejszym udziałem występują hydrofity i higrofity. Rosną one tu głównie w źródłiskach i rozlewiskach, w ciekach, na obmywanych kamieniach oraz na korzeniach olsz. Powiększanie terenu kopalni i elektrowni, wycinanie lasów oraz obniżanie poziomu wód gruntowych powodują zanikanie tych specyficznych siedlisk. Pociąga to za sobą ustępowanie przywiązanych do nich rzadkich gatunków wilgociolubnych. Wśród nich dziewięć taksonów uznano za silnie lokalnie zagrożone: *Brachyth-*

cium mildeanum, *B. rivulare*, *Calliergon stramineum*, *Cratoneuron filicinum*, *Fissidens adianthoides*, *Fontinalis antipyretica*, *Philonotis marchica*, *Polytrichum strictum* i *Tomenthypnum nitens*, a siedem za ustępujące: *Bryum pseudotriquetrum*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Mnium stellare*, *Plagiomnium elatum*, *Plagiothecium ruthei*, *Rhodobryum roseum* i *Warnstorfia fluitans*.

Na siedliskach silnie zaburzonych rozprzestrzenia się *Funaria hygrometrica*. Gatunek ten twierdzono głównie na wypaleniskach, świeżych osuwiskach ziemi, poboczach nowych dróg i zwałowiskach.

Wątrobowce nie odgrywają większej roli w brioflorze BOP. Na uwagę zasługują dwa gatunki: *Aneura pinguis* i *Frullania dilatata*. Pierwszy z nich związany jest ze źródłiskami, drugi rośnie na korze starych drzew liściastych. Obydwa te gatunki były do niedawna pospolite w Polsce Środkowej (CHMIELEWSKI & URBANEK 1960). Obecnie ze względu na zanikanie ich siedlisk w tej części kraju, spotykane są coraz rzadziej.

Na obszarze BOP zmiany degeneracyjne obejmują niemalże wszystkie typy fitocenz leśnych, które ulegają różnorodnym przeobrażeniom. Lasy olszowe przekształcają się w zbiorowiska grądowe. W wyniku przemian boru bagiennego powstają zbiorowiska o charakterze borów sosnowych wilgotnych, a w skrajnych przypadkach – borów sosnowych świeżych (KUROWSKI 1993). Skutkiem regresji fitocenz wilgotnych lasów liściastych są zmiany w brioflorze.

Istnieje duże prawdopodobieństwo wyginięcia stanowisk mszaków wilgociolubnych oraz rozprzestrzenienia gatunków ubogich siedlisk borowych. Wyjaśnienie i udokumentowanie intensywności i kierunku tych zmian wymaga powtórzenia badań briologicznych na tym terenie.

LITERATURA

- CHMIELEWSKI T. & URBANEK H. 1960. Mchy okolic Łodzi. – Łódź. Tow. Nauk. **6**: 1–16.
- CZYŻEWSKA K. & JAKUBOWSKA-GABARA J. 1985. Szata roślinna przyszłego Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. – W: S. LISZEWSKI (red.), Zmiany w środowisku przyszłego Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. Stan z okresu przedinwestycyjnego i wstępnej fazy pracy elektrowni. ss. 127–140. Uniwersytet Łódzki, PWN, Warszawa – Łódź.
- CZYŻEWSKA K. & OLACZEK R. 1983. Bełchatowski Okręg Przemysłowy w badaniach Instytutu Biologii Środowiskowej Uniwersytetu Łódzkiego. – Acta. Univ. Lodz. Folia Sozol. **1**: 89–123.
- DUBANIEWICZ H. & ZAWADZKA A. 1985. Główne cechy klimatu Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. – W: S. LISZEWSKI (red.), Zmiany w środowisku przyszłego Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. Stan z okresu przedinwestycyjnego i wstępnej fazy pracy elektrowni. ss. 79–93. Uniwersytet Łódzki, PWN, Warszawa – Łódź.
- GROLLE R. 1983. Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. – J. Bryol. **12**: 403–459.
- HEREŻNIAK J. 1971. Materiały do flory naczyniowej i brioflory doliny Widawki cz. III. – Zesz. Nauk. Uniw. Łódź. Ser. 2, **41**: 145–158.
- JAKUBOWSKA-GABARA J. 1985. Zimoziół północny (*Linnaea borealis* L.) w Bełchatowskim Okręgu Przemysłowym. – Chrońmy Przyr. Ojcz. **41**(2): 71–73.

- JAKUBOWSKA-GABARA J. 1989. Nowe stanowiska interesujących gatunków roślin naczyniowych w Bełchatowskim Okręgu Przemysłowym oraz ich zagrożenie pod wpływem oddziaływania inwestycji górnictwo-energetycznej. – *Fragm. Flor. Geobot.* **34**(1–2): 53–73.
- KLATKA T. 1979. Przyroda nieożywiona: gleby. – W: Z. STANKIEWICZ (red.), *Województwo piotrkowskie – Monografia regionalna, Zarys dziejów, obraz współczesny, perspektywy rozwoju*. ss. 42–45. Łódź – Piotrków.
- KLATKA T. & ZIOMEK J. 1979. Budowa geologiczna. – W: Z. STANKIEWICZ (red.), *Województwo piotrkowskie – Monografia regionalna, Zarys dziejów, obraz współczesny, perspektywy rozwoju*. ss. 16–22. Łódź – Piotrków.
- KONDRACKI Z. 1994. *Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne*. ss. 340. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- KUROWSKI K. J. 1984. Sieć stałych powierzchni badawczych w lasach Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. – *Pr. Inst. Bad. Leśn.* **63**1: 3–22.
- KUROWSKI K. J. 1993. Dynamika fitocenozy leśnych w rejonie kopalni odkrywkowej Bełchatów. ss. 171. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- LISZEWSKI S. (red.). 1985. Zmiany w środowisku przyszłego Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. Stan z okresu przedinwestycyjnego i wstępnej fazy pracy elektrowni. ss. 316. Uniwersytet Łódzki, PWN, Warszawa – Łódź.
- LUBLINER-MIANOWSKA K. 1957. Torfowce. Klucze i opisy do oznaczania gatunków krajowych. ss. 129. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- MAKSYMIAK Z. 1979. Wody. – W: Z. STANKIEWICZ (red.), *Województwo piotrkowskie – Monografia regionalna, Zarys dziejów, obraz współczesny, perspektywy rozwoju*. ss. 34–42. Łódź – Piotrków.
- MAMIŃSKI M. 1986. Zbiorowiska roślinne torfowisk Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. – *Acta Univ. Lodz. Folia Bot.* **4**: 85–137.
- NYHOLM E. 1954–1965. Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci, fasc. 1, ss. 1–85 (1956); fasc. 2, ss. 86–189 (1956); fasc. 3, ss. 190–288 (1958); fasc. 4, ss. 287–408 (1960); fasc. 5, ss. 407–647 (1965) CWK, Lund.
- OCHYRA R. & SZMAJDA P. 1981. La cartographie bryologique en Pologne. – W: J. SZWEYKOWSKI (red.), *New perspectives in bryotaxonomy and bryogeography*. – Uniwersytet A. Mickiewicza, Poznań, Ser. Biol. **20**: 105–110.
- OCHYRA R., SZMAJDA P. & BEDNAREK-OCHYRA H. 1992. List of mosses to be published in ATMOS. – W: R. OCHYRA & P. SZMAJDA (red.), *Atlas of the geographical distribution of mosses in Poland*. **8**, ss. 9–14. W. Szafer Institute of Botany of the Polish Academy of Sciences & Adam Mickiewicz University, Kraków – Poznań.
- PĄCZKA S. Obszar przyszłego Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego i problemy jego delimitacji. – W: S. LISZEWSKI (red.), *Zmiany w środowisku przyszłego Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. Stan z okresu przedinwestycyjnego i wstępnej fazy pracy elektrowni*. ss. 26–36. Uniwersytet Łódzki, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Łódź.
- REJMENT-GROCHOWSKA I. 1966. Flora Polski. Rośliny zarodnikowe Polski i ziem ościennych. Wątrobowce (*Hepaticae*). **1**. ss. 257. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- REJMENT-GROCHOWSKA I. 1971. Flora słodkowodna Polski. *Hepaticae* – Wątrobowce. **17**. ss. 335. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Kraków.
- RUTOWICZ H., FILIPIAK E. & OLENDEREK J. 1981. Brioflora kompleksów leśnych Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego: cz. 1. – *Acta Univ. Lodz. Folia Bot.* **1**: 9–26.
- SCHUSTER R. M. 1969. The *Hepaticae* and *Anthocerothe* of North America. **2**. ss. 1062. Columbia Univ. Press, New York – London.

- SCHUSTER R. M. 1980. The *Hepaticeae* and *Anthocerothe* of North America. 4. ss. 1334. Columbia Univ. Press, New York – London.
- SZAFAER W. 1977. Szata roślinna Polski niżowej. – W: W. SZAFAER & K. ZARZYCKI (red.), Szata roślinna Polski. Wyd. 3. 2, ss. 17–188. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- SZAFRAN B. 1957, 1961. Mchy (*Musci*). 1, ss. 449. 2, ss. 405. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- URBANEK H. 1966. Zespoły leśne woj. łódzkiego ze szczególnym uwzględnieniem mszaków. Cz. 4. Przegląd mszaków w wyróżnionych zespołach leśnych. – Fragn. Flor. Geobot. 12(2): 151–178.
- URBANEK-RUTOWICZ H. 1969. Udział i rola diagnostyczna mszaków oraz stosunki florystyczno-fitosocjologiczne w przewodnich zespołach roślinnych Regionu Łódzkiego i jego pobrażę. ss. 253. Wyd. Uniw. Łódzkiego, Łódź.

SUMMARY

The paper contains a list of 103 bryophytes (15 species liverworts, 88 species and 1 variety of moss) found in the forests in the Belchatów Industrial Region (BOP) in the years 1982–1985 as well as data about their habitats and distribution, according to ATMOS – square grid (OCHYRA & SZMAJDA 1981). Distribution of the study localities presents Fig. 1. The species have been listed in alphabetical order. The liverworts nomenclature follows GROLLE (1983) and that for mosses OCHYRA *et al.* (1992).

The forest vegetation in the Belchatów Industrial Region is dominated by different types of coniferous forests. Alder carrs, wetland forests and oak-hornbeam forests occupy a much lesser area. This forest communities structure determine distribution and species compositions of bryophytes. The most of all localities and the highest coverage coefficients showed the following species: *Pleurozium schreberi*, *Dicranum polysetum*, *D. scoparium*, *Hypnum cupressiforme*, *Pohlia nutans*, *Polytrichastrum formosum* and *Polytrichum commune*. Hydrophytic and hygrophytic species occur much rare and with a lesser contribution. The construction and permanent extension of the area an opencast brown coal mine and a huge power station have caused tremendous changes in the natural habitats of bryophytes. Among hygrophilous species 9 mosses were admitted to be local threatened of extinction: *Brachythecium mildeanum*, *B. rivulare*, *Calliergon stramineum*, *Cratoneuron filicinum*, *Fissidens adianthoides*, *Fontinalis antipyretica*, *Philonotis marchica*, *Polytrichum strictum* and *Tomentypnum nitens*.

Przyjęto do druku: 28.11.2000 r.