

## ZAGADNIENIA INWENTARYZACJI ZŁOŻ TORFU W POLSCE

UKD 553.97.042:551.312.22.003.1(091)(084.3—14/—15):338.984"1945/1971"

Torf i złoża torfu stanowią obiekt zainteresowania wielu dyscyplin naukowych. Torfy i ich złoża traktowane jako kopalina użyteczna i osady czwartorzędowe są przedmiotem zainteresowania geologii, jako podłoże upraw i źródło próchnicy — rolnictwa, ogrodnictwa i leśnictwa, jako osady pochodzenia roślinnego — botaniki, jako utwory, w których są zmagazynowane pyłki roślin — palinologii, jako szczególnego rodzaju utwory glebowe — gleboznawstwa, ze względu na występowanie biostymulatorów — biochemii i z uwagi na to, że stanowią swego rodzaju zbiorniki retencyjne — hydrologii i meteorologii. Już z tego krótkiego przeglądu wynika, że torfy posiadają własności szczególne, różne od innych utworów.

Tymi szczególnymi własnościami są: pochodzenie organiczne — ze szczątków roślin, które uległy specyficznym procesom torfienia, zakumulowanych w warunkach stałej asekuracji wodnej, zawartość części organicznych do 50% w przeliczeniu na suchą masę, duża (rzędu 80—90%) wilgotność w złożu i koloidalna struktura.

## RYS HISTORYCZNY BADAŃ

Użytkowanie torfu ginie w zamierzchłej przeszłości. Jest to jedna z najwcześniejszych użytkowanych kopalin; badania torfów i nauka o torfie jest jednak dość młoda. W Polsce naukę o torfie i badania torfu i torfowisk można podzielić na trzy okresy.

Okres pierwszy obejmuje czas do pierwszej wojny światowej. Pierwsza znana praca o torfie w języku polskim pochodzi z roku 1765. — Nie była to w całości praca oryginalna, a w głównej mierze oparta o prace niemieckie i holenderskie. W XVIII i XIX w. pojawiło się w Polsce szereg prac zarówno tłumaczonych, jak i opartych na własnych spostrzeżeniach i badaniach. Torfy były traktowane głównie jako surowiec opałowy, ale już wówczas podniosły się głosy wskazujące na możliwości rolniczego ich wykorzystania. W czasie, gdy na zachodzie Europy kształtowała się nauka o torfie Polska utraciła niezależność polityczną, co zaważyło o rozwoju tej dyscypliny naukowej, a badania nie przyjęły formy zorganizowanej. Były one różnie traktowane w każdym z zaborów.

W zaborze rosyjskim w związku z odwodnieniem bagien w dorzeczu Prypeci wykonano badania niektórych torfowisk na tym obszarze. W zaborze austriackim wykonano mapy torfowisk w skali 1:600 000 opatrzone skorowidzem. W zaborze pruskim dokonano rejestracji i kartowania torfowisk na mapach w skali 1:450 000. Ponadto we wszystkich trzech zaborach pojawiło się szereg prac o charakterze naukowym i popularyzatorskim.

Okres drugi obejmuje czasy międzywojenne. Badania torfowe mimo wysiłków wybitnych jednostek nie zostały ujednolicone, a czynniki rządzące nie umiały docenić wagi torfu w gospodarce kraju. Pojawiło się wówczas szereg prac, ustalała się polska nomenklatura torfoznawcza, zarysowała się technika badań. Wydane wtedy prace były cenne nie tylko dla Polski, lecz dla całokształtu światowej wiedzy. Należy tu wymienić pracę S. Kulczyńskiego — „Torfowiska Polesia”, prace Szafera i jego uczniów o roślinności bagiennej i wieku torfowisk, określonego metodą analizy pyłkowej, prace K. Lublinerówny, K. Kleistówny i wielu innych o roślinności torfowisk, oraz szereg prac o charakterze praktycznym takich autorów, jak: S. Turczynowicz, K. Łubkowski, W. Brzeziński, S. Bac, Z. Chmielowski.

W omawianym okresie torf był traktowany prawie wyłącznie jako surowiec opałowy. W znacznie mniejszym stopniu traktowano torf jako materiał nawozowy lub podłoże upraw rolniczych. Zupełnie sporadyczne są prace mówiące o ekologii torfowisk i ich znaczeniu dla gospodarki wodnej. Już wówczas powstały pierwsze próby inwentaryzacji torfowisk. Należy tu wymienić „Spis torfowisk w okolicach Warszawy” obejmujący 12 arkuszy map w skali 1:100 000, opracowany przez M. Ptaszyckiego w Polskim Komitecie Energetycznym oraz badania Biura Melioracji Polesia. Te ostatnie ze względu na zmianę granic kraju nie posiadają obecnie znaczenia.

Okres trzeci obejmuje czas po drugiej wojnie światowej. W pierwszych latach powojennych, a więc po roku 1945 badania złóż torfu zainicjował Państwowy Instytut Geologiczny. Prace w tym zakresie prowadzono tam w latach 1948—1953 przez Wydział Węgla — Dział Torfu. Miały one charakter eksperymentalny, gdyż brak było dostatecznie ujednoliconych metod i doświadczeń. Ogólne wytyczne stano-

wła literatura radziecka i fragmentarycznie polska i niemiecka. Do głównych tematów należało opracowanie metodyki badań polowych, klasyfikacji torfów, właściwości fizyko-chemicznych torfu i jego mikrostruktury oraz analizy pyłkowej.

Dobór obiektów do badań odbywał się w oparciu o dezyderaty wysuwane przez Przemysł Torfowy i C.R.S. „Samopomoc Chłopska” — głównych gestorów eksploatacji torfu w Polsce.

Wyniki badań były początkowo opracowywane w formie komunikatów, a następnie w postaci dokumentacji geologicznej w zakresie i formie obowiązującej w Centralnym Urzędzie Geologii. W tym też czasie założono kartotekę pierwszych zbadanych torfowisk w kategorii poznania C<sub>2</sub>.

Dekretem z dnia 24 czerwca 1953 r. (Dziennik Ustaw Nr 33, poz. 135) w sprawie zasad organizacji przemysłu torfowego powołano do życia naczelny organ w postaci Centralnego Urzędu Gospodarki Torfowej, a zarazem szereg atrybutów władzy państwowej w zakresie bezpośredniej administracji tą gospodarką przekazano prezydium rad narodowych.

W związku z rozwojem przemysłu torfowego w 1953 r. powołano Centralne Biuro Studiów i Projektów Przemysłu Torfowego „Torfoprojekt” w Warszawie, zaś w 1955 r. Dział Torfu w Instytucie Geologicznym został zlikwidowany, a zagadnienie przejął Instytut Torfowy w Elblągu.

Dla realizacji badań torfowisk w lipcu 1955 r. powołano Przedsiębiorstwo Poszukiwań i Badań Ziół Torfu „Geotorf”, które wykonywało swoje zadania do marca 1959 r.

Opanowanie przejściowych trudności natury ekonomicznej, głównie niedoboru węgla na rynku krajowym, pozwoliło na stopniową likwidację intensywnej eksploatacji torfu na cele opałowe i na zasadniczą zmianę polityki odnośnie do wykorzystania torfowisk i torfu. Zgodnie z najnowszymi osiągnięciami nauki ustalono, że najbardziej celowym kierunkiem wykorzystania torfowisk jest produkcja rolnicza, która pozwala na długoletnie ich użytkowanie przy zachowaniu wysokiej produktywności. Eksploatacja torfu ma mieć odtąd znaczenie drugorzędne, przy czym torf jako surowiec ma mieć znaczenie w lecznictwie uzdrowiskowym, biochemii, przechowalnictwie, ogrodnictwie, leśnictwie, przy produkcji ściółki torfowej oraz przeróbki chemicznej.

Z dużym naciskiem podkreśla się szczególnie doniosłą rolę, jaką odgrywają torfowiska w gospodarce wodnej. Są one naturalnymi zbiornikami retencyjnymi, magazynującymi wody opadowe i płynące, wpływają hamująco, a zarazem regulująco na odpływ wód w rzekach i strugach i wywierają wpływ na wody wglębne na terenach sąsiadujących z torfowiskami.

Wobec tych nowych zadań nadzór nad gospodarką torfową został oddany w 1958 r. Ministerstwu Rolnictwa, gdzie został powołany Wydział Gospodarki Torfowej przy Departamencie Wodnych Melioracji, który przejął zakres prac byłego Urzędu Gospodarki Torfowej, w tym również badania torfowisk.

Organizacją przemysłu torfowego i nadzorem nad eksploatacją torfu na cele przemysłowe zajmuje się obecnie Komisja Ogólnobranżowa Przemysłu Torfowego Komitetu Drobnej Wytwórczości.

#### RODZAJ I ZAKRES BADAŃ

Badania prowadzone w okresie powojennym były wykonywane w trzech kategoriach:

badania rozpoznawcze kategoria poznania C<sub>2</sub>,  
badania rozpoznawcze kategoria poznania C<sub>1</sub>,  
badania szczegółowe kategoria poznania B i A.

Celem badań poszukiwawczych jest znalezienie i wstępne zbadanie torfowisk, co ma stanowić podstawę do inwentaryzacji torfowisk w Polsce. Wyniki tych badań opracowane są w formie dokumentacji

wstępnych składających się z części tekstowej i części graficznej, zawierającej szkic sytuacyjno-florystyczny w skali 1:25 000 oraz profile stratygraficzne w skali 1:50.

Badania terenowe prowadzone są w tej kategorii na podkładach kartograficznych w skali 1:25 000, co warunkuje określoną dokładność. Część tekstowa zawiera określenie powierzchni, średnich miąższości torfu i osadów podtorfowych, ich zasoby oraz charakterystykę jakościową torfu. Ponadto duża część dokumentacji poświęcona jest szacie roślinnej i stosunkom wodnym torfowisk.

Dokumentacje wstępne podzielić można na dwie grupy. Dokumentacje wykonane do kwietnia 1956 r. powstawały w okresie koncepcji wykorzystywania torfu na cele opałowe, stąd też położono nacisk na zagadnienia związane z torfem jako kopaliną — głównie jako surowcem opałowym. Dokumentacje wykonywane po kwietniu 1956 r., po przejściu zagadnienia w gestię Ministerstwa Rolnictwa, uwzględniają w znacznie szerszym zakresie szatę roślinną i stosunki wodne torfowisk oraz możliwości ich rolniczego wykorzystania. Mimo to problemy związane z torfem jako bazą surowcową nie zostały zawężone w stosunku do opracowań poprzednio wykonanych.

Celem badań rozpoznawczych (kat. C<sub>1</sub>) jest dostarczenie materiałów do założeń projektowych. Badania w tej kategorii i dokumentacje były sporządzane dla potrzeb eksploatacji, przy czym badane były bądź poszczególne złoża, bądź też ich części. Tematyka poruszana w dokumentacjach w kategorii C<sub>1</sub> nie różni się w zasadzie od tematyki dokumentacji w kategorii C<sub>2</sub>, lecz jest omawiana w sposób znacznie dokładniejszy, na podstawie większej ilości spostrzeżeń terenowych lokalizowanych na podkładach kartograficznych w skali 1:10 000 lub 1:5000.

Badania szczegółowe mają za zadanie wszechstronnie scharakteryzować złoża torfu i torfowisko przedstawiając alternatywy ich wykorzystania. Były one wykonywane dla celów przemysłowych jako materiał podstawowy przy sporządzaniu projektów techniczno-roboczych eksploatacji. Badania te wykonuje się w oparciu o szczegółowy pomiar sytuacyjno-wysokościowy, z dużą ilością spostrzeżeń terenowych. Dokumentacja kategorii szczegółowej zawiera omówienie szaty roślinnej, stosunków wodnych, rodzaju i jakości torfu, zasobów itp. dokonane na podstawie dużej ilości, dokładnie zlokalizowanych spostrzeżeń terenowych oraz analiz laboratoryjnych.

Badania we wszystkich trzech kategoriach prowadzone są od lat 20. Największa ilość dokumentacji, obejmujących jednocześnie największe powierzchnie, to dokumentacje poszukiwawcze (kategoria C<sub>2</sub>). Badania rozpoznawcze i szczegółowe prowadzone były na znacznie mniejszą skalę, tak że jakkolwiek zawierają one znacznie szczegółowszy materiał, to nie dają obrazu całości zagadnienia w Polsce.

Badania wkraczają w fazę końcową, do zbadania pozostało jeszcze około 9% ogólnej powierzchni torfowisk. Zakończenie całkowite badań przewiduje się w 1971 r. Do końca 1968 r. wykonano ponad 2500 dokumentacji w kategorii C<sub>2</sub>, inwentaryzując 1 102 800 ha. Poza tym wykonano 41 dokumentacji szczegółowych (kategoria B i A), obejmujących łącznie 33 900 ha.

#### DOTYCHCZASOWE PRÓBY BILANSU ZŁOZ TORFU

Materiał zawarty w dokumentacjach jest ogromny i są plany ujęcia go w sposób syntetyczny. Próby opracowania bilansu torfowisk były w okresie powojennym podejmowane już kilkakrotnie. Najbardziej szczegółowe i wartościowe są trzy próby, choć i one mają charakter szacunkowy, gdyż opierały się na niepełnych materiałach dokumentacyjnych.

Bezpośrednio po wojnie zaistniała potrzeba obliczenia globalnego bilansu torfowisk w nowych granicach kraju. Pracę tę podjął Edward Rühle, który

Lp.	Województwo	Powierzchnia torfowisk ogółem w ha wg bilansu z 1965 r.	Powierzchnia zbadanych torfowisk do końca 1968 r.	Ilość zbadanych torfowisk	% zbadanych torfowisk
1	białostockie	243 603	249 327	4 222	102
2	bydgoskie	120 500	105 303	3 510	87
3	gdańskie	50 042	51 690	3 507	103
4	katowickie	5 066	224	9	4
5	kieleckie	30 064	28 006	714	93
6	krakowskie	5 499	3 038	43	55
7	koszalińskie	102 800	77 950	4 369	76
8	lubelskie	120 564	107 261	1 170	89
9	łódzkie	35 684	30 614	877	86
10	olsztyńskie	120 231	128 445	8 824	107
11	opolskie	8 054	4 067	90	57
12	poznańskie	95 304	71 027	2 222	74
13	rzeszowskie	8 277	7 755	181	94
14	szczecińskie	120 904	108 597	3 107	90
15	warszawskie	90 302	93 777	2 497	104
16	wrocławskie	14 364	605	24	4
17	zielonogórskie	40 082	34 604	769	86
	<b>Razem</b>	<b>1 211 340</b>	<b>1 102 830</b>	<b>36 135</b>	<b>91%</b>

w 1948 r. opublikował w Biuletynie P.I.G. wyniki w doniesieniu pt.: „Torfowiska w Polsce”. Dla części kraju wykorzystał on materiały kartograficzne zebrane przed i w czasie wojny przez P.I.G. oraz materiały niemieckie w postaci szczegółowych map geologicznych i gleboznawczych w skali 1:25 000. Dla większości jednak kraju autor posługiwał się analizą map topograficznych w skali 1:100 000. Według opracowanego na tej podstawie bilansu ogólna powierzchnia torfowisk w Polsce wynosić miała 1 849 108 ha, zaś zasoby surowej masy torfu 20 158 400 tys. m<sup>3</sup>.

Opracowaniem drugiego z kolei szacunkowego bilansu, opartego na aktualniejszych i dokładniejszych materiałach zajął się C.U.G.T. Prace prowadzone pod kierunkiem mgr Krzysztofa Bitnera zakończono i opublikowano w maju 1955 r. (Zeszyty problemowe postępów nauk rolniczych — PAN, 15, 1958 r.).

Podstawowym materiałem kartograficznym były przeglądowe mapy geologiczne Polski w skali 1:100 000 oraz niemieckie mapy geologiczne w skali 1:25 000, skorygowane zgodnie z wówczas wykonanymi dokumentacjami torfowisk. Z bilansu tego wynikało, że powierzchnia torfowisk w Polsce wynosi 1 504 956 ha, zaś zasoby surowej masy torfu 26 105 304 tys. m<sup>3</sup>.

Bilans ujęto w trzech parametrach: ilość torfowisk z rozbiorem na klasy wielkości, powierzchnia torfowisk z rozbiorem na stopień ich poznania, zasoby torfu z rozbiorem na typy torfowisk. Ponadto na podkładach kartograficznych w skali 1:100 000 usytuowano zamieszczone w bilansie torfowiska.

Metodą kolejnych przybliżeń w końcu 1965 r. Departament Wodnych Melioracji Ministerstwa Rolnictwa opracował następny bilans torfowisk. Bilans ten sporządzono głównie na podstawie wykonanych dokumentacji oraz częściowo w oparciu o analizę map topograficznych w skali 1:100 000. Ze względu na największą aktualność tego opracowania zamieszczono poniżej zestawienie powierzchni torfowisk w poszczególnych województwach na dzień 31 XII 1965 r. wraz z podaniem wyników badań do końca 1968 r.

Jak wynika z podanej tabeli powierzchnia torfowisk wg bilansu z 1965 r. wynosi 1 211 340 ha, z czego zbadano do 1968 r. 1 102 830 ha, co stanowi 91%. Ilość zbadanych torfowisk wynosi 36 135.

W wielu przypadkach badania najnowsze prowadzone między 1965 a 1968 r. zmieniają przewidywane w bilansie powierzchnie torfowisk, tak że w kilku województwach powierzchnia zbadana jest większa od przewidywanej.

#### PROJEKT SYNTETYZY BADAŃ

W związku z końcowym etapem badań torfowisk w Polsce Departament Wodnych Melioracji Ministerstwa Rolnictwa wystąpił z inicjatywą podsumowania badań w formie syntezy torfowisk. Dla przedyskutowania tych postulatów została zwołana w dniach 25—26 I 1963 r. konferencja z udziałem przedstawicieli PAN, wyższych uczelni, ministerstw i przedsiębiorstw zajmujących się badaniami torfowisk oraz eksploatacją torfu. W wyniku konferencji ustalono, że całokształt zagadnienia należy podzielić na dwie odrębne części. Jedną część realizowaną w pierwszej kolejności ma objąć opracowanie katalogu torfowisk w układzie powiatowym na podkładzie kartograficznym w skali 1:100 000. Katalog w sposób zwięzły ujmować ma informacje odnośnie do złóż torfu i torfowisk dla każdego z nich oddzielnie. Wytypowano kilka zakładów naukowych oraz biura projektowe, które miały wykonać kilka eksperymentalnych syntez powiatowych. Syntezy te zostały już wykonane i na ich podstawie opracowano sposób wykonywania syntez powiatowych, które mają objąć całą Polskę.

Druga część syntezy ma charakter problemowy, jest obliczona na dłuższy termin i wiązać się ma z zagadnieniami naukowymi i gospodarczymi. Zawiera ona szereg problemów, których rozwiązanie zamknie całokształt wiedzy o torfowiskach w Polsce.

Elementem tej części syntezy ma być mapa torfowisk Polski w skali 1:300 000. Skala tej mapy odpowiada przeglądowej mapie geologicznej wydanej przez P.I.G. oraz mapie gleb wydanej przez I.U.N.G. Obydwie mapy obejmują złoża torfu, lecz traktują je, stosownie do własnych potrzeb, w sposób marginalny. Mapa torfowisk ma za zadanie ująć zagadnienie torfowisk w znacznie szerszym zakresie.

Obydwie projektowane mapy torfowisk mogą stanowić cenny materiał dla szeregu dyscyplin naukowych. W szczególności należy na nie zwrócić uwagę takich kierunków, jak: kartografia geologiczna, hydrogeologia i stratygrafia czwartorzędu. Materiał zawarty na mapach i w związanym z nimi katalogu powinien być wykorzystany w jak najszerszym zakresie. Mapy i katalog są sprawą niedalekiej, lecz jednak przyszłości. Istniejące obecnie dokumentacje obejmują już przeważającą część kraju, należy na nie zwrócić uwagę pracowników geologii, by dokumentacje te były wykorzystywane w większym stopniu niż dotychczas.

## SUMMARY

Peatbogs and peats are of great importance in many domains of national economy, being also an object of interest for numerous scientific branches. In Poland, investigations of peat deposits for energy purposes were practically initiated at the beginning of the XX century. However, only after the World War II, strictly speaking after 1948, systematic research works were initiated by the State Geological Institute.

It has been accepted in process of thime that peatbogs are a fundamental area of agricultural production and therefore the supervision over peat economy has been given up in 1958 to the Ministry of Agriculture.

The investigations conducted are mainly of prospecting character and lead to general explanation of a peatbog in the so-called category C<sub>2</sub>. For projecting and exploitation are made reconnaissance works in the category C<sub>1</sub> and detailed investigations in categories B or A. At present, the investigations in category C<sub>2</sub> are practically finished, since about 91% of the total area of the existing peat deposits are examined.

According to the balance of the Ministry of Agriculture from 1965 the total area of the peatbogs in Poland amounts to 1,211,340,000 ha, and the resources of row peat mass amount to about 26,000,000,000 m<sup>3</sup>. All the research works should be finished in 1971.

As a result of these studies cataloguing of peatbogs in Poland and peatbog map 1:300 000 will be made, together with the detailed balance of peatbogs and of peat resources. As a basis of this work should serve catalogues made according to administrative districts, plotted on a cartographical base 1:100 000. Both catalogue and map have to give short information as to the peat deposits and peatbogs in a way allowing them to be used also for geological purposes.

## РЕЗЮМЕ

Торфяники имеют важное значение для многих отраслей народного хозяйства и являются предметом исследований разных научных дисциплин. В Польше изучение торфяников для энергетических целей практически начинается в начале XX века. Однако, лишь после Второй Мировой войны, а точнее с 1948 года были предприняты систематические и методические исследования, проводимые Секцией торфа в Отделении угольных месторождений Геологического института.

Со временем было принято решение, чтобы торфяники и их исследование передать в подчинение Министерства сельского хозяйства, так как они являются важным объектом сельскохозяйственного производства.

Проводятся главным образом поисково-разведочные работы в категории C<sub>2</sub>, а также более детальные разведки для целей проектирования добычи. В настоящее время заканчивается разведка в категории C<sub>2</sub>, которой охвачено уже 91% общей площади месторождений.

По предварительным подсчетам Министерства сельского хозяйства на 1965 г. общая площадь торфяников в Польше составляет 1 211 340 тыс. га, а запасы сырой массы торфа достигают 26 000 000 тыс. м<sup>3</sup>. Завершение всех исследований планируется на 1971 год.

Предусматривается составление учета всех торфяников Польши и карты торфяников масштаба 1:300 000. Материалом для этих трудов послужат каталоги и карты торфяников масштаба 1:100 000, которые будут включать необходимые сведения на тему торфа и торфяников.