

## Uwagi o ochronie i wykorzystaniu zasobów bursztynu

Lech Łazowski\*



Przypowierzchniowe skupienia bursztynu na ziemiach polskich są ważną pozostałością geologiczną czwartorzędu, która powinna podlegać szczególnej ochronie. Bursztyn od dawna uchodzi za symbol polskich kamieni ozdobnych i jest znany jako jeden z typowych dla Polski surowców, na który od wieków istnieje duże

zapotrzebowanie.

Obszarem alimentacji bursztynu z utworów czwartorzędowych była osadzona w strefie brzegowej morza eoceńskiego, w okolicach dzisiejszej Zatoki Gdańskiej, bursztynonośna delta hipotetycznej rzeki Eridan. Rzeka transportowała żywicę drzew iglastych z terenów Skandynawii i obecnego Bałtyku (Kosmowska-Ceranowicz, 2005).

Z nagromadzeń tego surowca korzystają przede wszystkim przedsiębiorcy zainteresowani szybkim, nielegalnym wydobywaniem bursztynu i jego sprzedażą. Eksploatacji prowadzonej na gruntach różnych właścicieli towarzyszy chęć uzyskania jak największego zysku, nawet kosztem ochrony środowiska i zasobów bursztynu.

Istotnie historycznie, gospodarczo i prawnie ograniczenie niszczącej środowisko, rabunkowej eksploatacji złóż wymaga wyznaczenia bursztynonośnych obszarów perspektywicznych podlegających ochronie oraz wydzielenia stref przyszłego rozpoznawania i ewentualnej eksploatacji zasobów bursztynu. Z zestawienia różnych informacji geologiczno-złożowych o zasobach bursztynu wynika, że istnieje możliwość podjęcia takich prac na podstawie danych bibliograficznych (Listkowski & Łazowski, 1975; Kosmowska-Ceranowicz i in., 1990; Kosmowska-Ceranowicz, red., 2002; Łazowski, 2004a; Łazowski & Bujakowska, 2004a, b; Parecki & Bujakowska, 2004; Kosmowska-Ceranowicz & Gierłowski, red., 2005).

### Zasoby bursztynu

Przegląd znalezisk i dawnych kopalni bursztynu na podstawie zestawionej literatury dostarcza informacji o występowaniu w wielu regionach kraju w przeszłości łatwo dostępnych górniczo dużych nagromadzeń bursztynu, jak i nowo udokumentowanych złóż. Oznaki ich występowania zostały zebrane w tabeli 1.

Eksploatacją bursztynu w przedstawionych regionach objęte były tereny o powierzchni dochodzącej do kilkudziesięciu tysięcy km<sup>2</sup>. Wydobywanie bursztynu odbywało się tu prostymi wkopami i szybkami, wykonanymi zazwyczaj w strefach objętych koncesją, w miejscach, które odpowiadały przekonaniom dawnych przedsiębiorców

\*Przedsiębiorstwo Geologiczne *Polgeol*, ul. Berezyńska 39, 03-908 Warszawa; pwklazowski@poczta.onet.pl

**Tab 1. Oznaki występowania nagromadzeń bursztynu w Polsce (według Kosmowskiej-Ceranowicz, red., 2002; Łazowskiego, 2004b; Kosmowskiej-Ceranowicz i in., 1990; Pareckiego i Bujakowskiej, 2004)**

Region	Występowanie nagromadzeń bursztynu
Równina Kurpiowska i Mazurska	W bursztyn szczególnie obfituje dorzecze Narwi. Wydobywano go na wydmach, piaskach nadrzecznych, bagnach i torfowiskach. Eksploatacja była prowadzona w płytkich wyrobiskach w tzw. pasach bursztynowych o szerokości do 24 m, zakończonych wachlarzowatym, rozszerzającym się „kociołkiem”, w którym znajdowano najwięcej bursztynu.
Bory Tucholskie	Na piaszczystych obszarach leśnych w XVIII i XIX w. na dużą skalę było rozwinięte kopalnictwo bursztynu. W dorzeczu Brdy i Wdy istniały liczne kopalnie. Były to małe wyrobiska o wymiarach 0,4×0,9 m i głębokości 2–2,5 m.
Pojezierze Kaszubskie	Już od X w. eksploatację bursztynu prowadzono na Bursztynowej Górze. Na północnych zboczach góry istniały prymitywne odkrywki, po których pozostały leje o średnicy około 40 m i głębokości 15 m. W rejonie Klukowa bursztyn wydobywano ze znacznej głębokości — 23 m. Eksploatacja była prowadzona w obudowanych drewnianymi ramami szybami, który miały platformy z desek do odkładania wydobytej ziemi i bursztynu.
Pojezierze Bytowskie	Szczególnie intensywne kopalnictwo bursztynu rozwinęło się w okolicach Bytowa we wsi Ugoszcz. Szyby kopano tam do głębokości aż 27 m. W okolicy Miastka metodą odkrywkową eksploatowano bursztyn na przełomie XVIII i XIX w. Bursztyn wydobywano z głębokości 4,5–6 m. Wyrobiska były suche, powierzchniowo dość duże, z bocznymi, poziomymi chodnikami.
Pobrzeże Słowińskie	Bardzo opłacalną eksploatację bursztynu prowadzono w pobliżu Białogardu, w okolicach Słupska w Możdżanowie i Starkowie, a także w okolicach Leby. Między jeziorem Łebsko i Serbsko stosowano metodę pozyskiwania bursztynu polegającą na udeptywaniu ziemi. Sposób ten był bardzo wydajny, w wyniku jego stosowania uzyskiwano ponad 1,5 kg bursztynu dziennie.
Wybrzeże Bałtyku	Bałtyk był i jest najdawniejszym i najbogatszym źródłem bursztynu. Jednym z najstarszych sposobów pozyskiwania było zbieranie go na plażach po silnych sztormach i huraganach. W 1800 r. po silnym sztormie morze wyrzuciło na brzeg tak ogromną jego ilość, że uzbierano 150 beczek bursztynu, w roku 1862 na wybrzeżu sambijskim po silnym sztormie uzbierano 2 t bursztynu, a w zimie 1914 r. na tym samym wybrzeżu zebrano 900 kg, w grudniu 1931 r. zaś 1500 kg. Równie dawną i skuteczną metodą było i jest wyławianie bursztynu z morza daleko od brzegu. Bursztyn łowiono sieciami zarzucanymi na głębokość około 170 m (metoda wymagała znajomości charakteru sztormów i miejsc obfitujących w bursztyn).
Pobrzeże Bałtyku	W strefie pobrzeża Bałtyku zarejestrowanych jest kilkanaście obszarów wystąpień bursztynu. Przeprowadzone w tej strefie badania warunków geologiczno-złożowych nagromadzeń bursztynu pozwoliły na zlokalizowanie w utworach górnego holocenu nagromadzeń bursztynu w postaci rozproszonych ziaren żwiru i piasku bursztynowego. Z parametrów jakościowych i geologiczno-górnicznych zbadanych nagromadzeń można wnioskować, że są to złoża o zasobach od kilku do kilkuset ton, różniące się koncentracją bursztynu oraz miąższością i głębokością zalegania. Ze zgromadzonych w wyniku badań danych wynika obecność dwóch różnych stref akumulacji bursztynu: strefy przyboju fal sztormowych oraz zatapiających podczas wysokich stanów wód równi zalewowych, z którymi związane są duże, bogate złoża bursztynu.
Równina Parczewska	Wystąpienia bursztynu w rejonie: Siemienia, Luszawy, Wygnanowa, Branicy, Leszkowic są dalszą częścią koncentracji bursztynu w rejonie dniprzeńskim Ukrainy i dorzeczu Prypeci. Wystąpienia te są związane z zespołami warstw osadów deltowych górnego eocenu. W ostatnich latach w pobliżu Leszkowic (gm. Niedźwiada, powiat Lubartów), podczas poszukiwań złóż piasków budowlanych, zostało odkryte duże, rozsypiskowe złożo bursztynu Górka Lubartowska o wielkości zasobów rzędu tysięcy ton. Złożo występuje w zawodnionej warstwie osadów mułkowo-piaszczystych na głębokości średnio 20 m.

o występowaniu złóż bursztynu. Spowodowane tą eksploatacją szkody środowiskowe i złożowe były stosunkowo niewielkie w porównaniu z współczesną eksploatacją otworową. Z badań przeprowadzonych na pobrzeżu Bałtyku wynika m.in., że obszary dawnego kopalnictwa są terenami o jeszcze dużej zasobności bursztynu, wynoszącej około 0,8 t/ha (Łazowski, 2004b).

### Ochrona zasobów bursztynu

Z literatury dotyczącej występowania nagromadzeń bursztynu wynika, że istnieją zasoby złóż, które, mimo że nie zostały rozpoznane, były wykorzystywane, natomiast nie są do końca wyeksploatowane (Kosmowska-Ceranowicz, red., 2002; Łazowski, 2004a, b; Łazowski & Bujakowska, 2004a, b).

Aby uniknąć marnotrawienia oczekiwanych zasobów złóż bursztynu, konieczna byłaby ochrona perspektywicznych obszarów bursztynonośnych polegająca na:

a) dbałości o prawidłowe ustalenie zasobów,

- b) zablokowaniu decyzji planistycznych, których realizacja mogłaby w przyszłości uniemożliwić wykorzystanie złóż perspektywicznych (np. zabudowa powierzchni nad złożami),
- c) zabezpieczeniu zasobów złóż i środowiska przed nielegalnym i nieracjonalnym zagospodarowaniem tego surowca.

Obszary te winny być wyznaczone na podstawie:

- a) lokalizacji wystąpień bursztynu na szczegółowych mapach geologicznych i po gruntownej analizie ich usytuowania na tle budowy geologicznej rozpatrywanych regionów (położenie wystąpień bursztynu sugeruje powiązania z rynnami subglacialnymi oraz fazami zlodowacenia bałtyckiego),
- b) wydzielenia jednostek surowcowych w profilach litostratygraficzno-stratygraficznych perspektywicznych obszarów bursztynonośnych,
- c) określenia granic bursztynonośnych obszarów perspektywicznych opartego na rozprzestrzenieniu wydzielonych jednostek surowcowych.

Wyznaczone w wyniku tej analizy obszary perspektywiczne powinny podlegać specjalnemu nadzorowi administracji geologicznej i górniczej.

### Problem wykorzystania zasobów bursztynu

Problem wykorzystania złóż bursztynu jest związany z optymalnym zarządzaniem zasobami obszarów bursztynonośnych, polegającym na działaniach uprzedzających różne decyzje planistyczne.

Wyprzedzające działania to prace związane m.in. z:

- a) utworzeniem stanowisk dokumentacyjnych zgodnie z ustawą o ochronie przyrody\* (z inicjatywy W. Kalandyka, właściciela dobrze prowadzonej firmy bursztyniarskiej, wykonane zostały przez autora tego opracowania założenia do utworzenia jednego stanowiska dokumentacyjnego w woj. pomorskim),
- b) rozpoznaniem zasobów złóż w miejscach wytypowanych do różnego rodzaju zabudowy terenów bursztynonośnych (np. budowa autostrady A1),
- c) wskazaniem miejsc możliwych inwestycji górniczych na podstawie rozpoznania zasobów złóż bursztynu.

Podjęte w tych obszarach prace powinny obejmować kompleksowe badania jakościowe całej substancji złożowej zasobów umożliwiające rozpoznanie ich możliwego znaczenia dla przemysłu — szczególnie jubilerskiego, ale i chemicznego, farmaceutycznego, medycznego, a także zastosowania w rolnictwie.

W celu klasyfikacji zasobów złóż bursztynu pod kątem wymagań i potrzeb różnych gałęzi przemysłu, należy ustalić obowiązujący zakres badań jakościowych zasobów geologicznych złóż, obejmujący badania wielkości okruców, zawartości form, odmian i stopnia zwietrzenia według ostatnio opracowanej metody (Kosmowska-Ceranowicz, 2004).

Ze względu na rozsypany charakter złóż najwygodniejszym sposobem ich urabiania jest tania i prosta metoda otworowo-hydrauliczna dostosowana do warunków złożowych (głębokości, rodzaju nadkładu) w jakiej występują nagromadzenia bursztynu.

Zagospodarowanie udokumentowanych zasobów bursztynu powinno polegać na grupowym wykonywaniu (w kilku rzędach) otworów hydraulicznych i zbiorczym, korytowym ujęciu wydostającego się z nich wodnopiaszczystego urobku. Miejsce gromadzenia urobku powinno być połączone z przenośnym i osłoniętym stanowiskiem odzysku bursztynu.

Istotnym zagadnieniem związanym z zagospodarowaniem złóż bursztynu jest wyposażenie kopalń w sprzęt górniczy o ustalonych i sprawdzonych danych technicznych

(zestawów urządzeń wydobywczych). Spontaniczne dotąd pozyskiwanie bursztynu odbywa się urządzeniami „domowej” budowy i zakłada szybką, przypadkową oraz selektywną eksploatację. Brak specjalistycznego oprzyrządowania wymaga podjęcia prac nad konstrukcją i obsługą urządzeń przeznaczonych do urabiania złóż bursztynu, a także badań warunków higieny i bezpieczeństwa robót w kopalniach bursztynu.

### Wnioski

1. Na rozległych obszarach wielu regionów kraju znajdują się zasoby złóż bursztynu, które nie zostały rozpoznane, ale których istnienia można się spodziewać na podstawie analizy zinwentaryzowanych znalezisk i dawnych kopalni bursztynu w Polsce.

2. Harmonijne zagospodarowanie terenów wystąpienia bursztynu wymaga przede wszystkim wyznaczenia bursztynonośnych obszarów perspektywicznych, aby chronić i racjonalnie wykorzystywać unikatowe zasoby tego cennego surowca.

3. Wyznaczone obszary perspektywiczne będą wydzielonymi i wyłącznymi terenami poszukiwań oraz rozpoznania złóż bursztynu.

4. Wydobywanie zasobów złóż bursztynu wymaga zastosowania atestowanych maszyn i urządzeń górniczych.

### Literatura

- KOSMOWSKA-CERANOWICZ B. (red.) 2002 — Znaleziska i dawne kopalnie bursztynu w Polsce. Od Bałtyku przez Kurpie do Karpat. Wyd. 2. Wyd. Kierec — Towarzystwo Kultury Kurpiowskiej oraz Muzeum Ziemi PAN, Warszawa.
- KOSMOWSKA-CERANOWICZ B. 2004 — Holocenijskie nagromadzenia bursztynu w rejonie Gdańska. Pr. Muz. Ziemi, 47: 57–62.
- KOSMOWSKA-CERANOWICZ B. 2005 — Złóża bursztynu — geologia, zasoby i współczesne metody wydobywania. [W:] Kosmowska-Ceranowicz B. & Gierłowski W. (red.) Bursztyn — poglądy i opinie. Seminarium naukowe Amberif 1994–2004. Oficyna Wydawnicza Sadyba, Gdańsk-Warszawa: 9–13.
- KOSMOWSKA-CERANOWICZ B. & GIERŁOWSKI W. (red.) 2005 — Bursztyn — poglądy i opinie. Seminarium naukowe Amberif 1994–2004. Oficyna Wydawnicza Sadyba, Gdańsk-Warszawa.
- KOSMOWSKA-CERANOWICZ B., KCISZEWSKA-MUSIAŁ G., MUSIAŁ T. & MÜLLER C. 1990 — Bursztynonośne osady trzeciorzędowe okolic Parczewa. Pr. Muz. Ziemi, 41: 21–35.
- LISTKOWSKI W. & ŁAZOWSKI L. 1975 — Wyniki badań złóż bursztynu w okolicach Gdańska. Prz. Geol., 23: 385–388.
- ŁAZOWSKI L. 1997 — Metodyka badań geologiczno-złożowych nagromadzeń bursztynu w nadmorskim pasie brzegowym Pobrzeża Bałtyckiego wraz z projektem sprawdzającym w rejonie miejscowości Kopań, Borek, Żukowo; gmina Darłowo; woj. koszalińskie. Arch. PG *Polgeol* SA.
- ŁAZOWSKI L. 2004a — Stan poszukiwań bursztynu w osadach holocenijskich Pobrzeża Bałtyckiego. Pr. Muz. Ziemi, 47: 43–55.
- ŁAZOWSKI L. 2004b — Program poszukiwań bursztynu z uwzględnieniem obecnego stanu rozpoznania na obszarze Polski. Arch. PG *Polgeol* SA.
- ŁAZOWSKI L. & BUJAKOWSKA K. 2004a — Dokumentacja geologiczna złóża bursztynu „Stegny”. Arch. PG *Polgeol* SA.
- ŁAZOWSKI L. & BUJAKOWSKA K. 2004b — Dokumentacja geologiczna złóża bursztynu „Smołdzino”. Arch. PG *Polgeol* SA.
- PARECKI A. & BUJAKOWSKA K. 2004 — Dokumentacja geologiczna złóża bursztynu „Górka Lubartowska”. Arch. PG *Polgeol* SA.
- PIETRZAK T. 2002 — Wydobywanie bursztynu na Kurpiach i innych regionach Polski. [W:] Kosmowska-Ceranowicz B. (red.) Znaleziska i dawne kopalnie bursztynu w Polsce. Od Bałtyku przez Kurpie do Karpat. Wyd. 2. Wyd. Kierec — Towarzystwo Kultury Kurpiowskiej oraz Muzeum Ziemi PAN, Warszawa: 13–22.

Praca wpłynęła do redakcji 17.4.2007 r.  
Akceptowano do druku 5.6.2007 r.