

## Krajobrazy Estonii

Estonia (*Eesti*) liczy 45227 km<sup>2</sup>. Przed II wojną światową liczyła 47539 km<sup>2</sup>. Zmniejszenie terytorium wynika z zaboru przez Rosję znacznego obszaru na południe od Jeziora Pskowskiego, na południowo-wschodzie kraju, oraz pasa wzdłuż wschodniego brzegu Narwy na północo-wschodzie (*Eesti...*, 2001). W 2001 r. Estonię zamieszkiwało ok. 1364 tys. ludzi, co daje 30 osób na km<sup>2</sup> (*Rocznik...*, 2002). Przyrost naturalny w latach dziewięćdziesiątych spadł do wartości ujemnych, co jest główną przyczyną zmniejszania ludności państwa. W 1991 r. liczyła ona 1583 tys. (*Rocznik...*, 1992).

Szerokość geograficzna – między 57,5 a 60°N – warunkuje cechy borealne makroklimatu.

O zróżnicowaniu krajobrazowym Estonii decydują:

- rzeźba terenu i osady czwartorzędowe, będące w większym stopniu rezultatem zlodowaceń skandynawskich w plejstocenie niż odbiciem przedczwartorzędowej struktury geologicznej,
- wody, zwłaszcza powierzchniowe w postaci Morza Bałtyckiego, jezior oraz bagien i torfowisk,
- roślinność i użytkowanie ziemi wraz z osadnictwem.

Zróżnicowanie cech klimatu lokalnego i gleb pozostaje pod wpływem wymienionych elementów krajobrazu i z reguły pokrywa się ze zróżnicowaniem co najmniej jednego z nich.

Osady czwartorzędowe, z głazami narzutowymi do 8 m wysokości nad poziom gruntu (*Maciejak*, 1998), są cienkie i chociaż ich miąższość wzrasta ku południowi, w wielu miejscach wszystkich części kraju występują wychodnie starszych, przeważnie litych, warstw skalnych.

Estonia jest krajem nizinny. Tylko 10% jej powierzchni leży powyżej 100 m n.p.m. W rzeźbie terenu dominują powierzchniowo równiny: glacialno-jeziorne i jeziorne – 20,6% pow. kraju, bagienne – 20,5% pow., erozyjno-morenowe – 19,4% pow., oraz morenowe – 11,3% pow. Mniejsze powierzchnie zajmują równiny morskie – 4,9% pow. kraju, i zwiertzelinowe nawapienne – 3,9% pow. Charakterystyczne są też równiny glacialfluwialne – 2,3% pow. kraju, i aluwialne – 1,3% pow., a także pola kemów pokryte materiałem morenowym – 1,7% pow., pola kemów niepokryte tym materiałem – 1% pow., pola drumlinów – 1,5% pow., grzbiety przybrzeżne z tzw. klintem – 1,7% pow., wzgórza

akumulacji glacialnej – 1% pow., i systemy ozów – 0,4% pow. Rzeźby dopełniają doliny – 1,5% pow. kraju, równiny technogeniczne – 1% pow., i pola wydmy – 0,4% pow. kraju (Arold, Otsing, 2000).

Ok. 1450 jezior (Wójtowicz, 2000) zajmuje 5-6 % powierzchni kraju.

Naturalne, choć zmienione przez człowieka, formacje roślinne lasów i bagien przeważają nad użytkami rolnymi.

Monitoring satelitarny jednej dziesiątej terytorium Estonii wykazuje, że jej krajobraz podlega aktualnie następującym przemianom:

- 1) postępujące zalesianie,
- 2) wzrost znaczenia drzewostanów iglastych w lasach,
- 3) spadek wyrębu w centrach obszarów chronionych, a jego wzrost na ich peryferiach,
- 4) przyrost obszarów zadarnionych kosztem gruntów ornych,
- 5) przyrost odłogów kosztem opuszczanych pól i uprawnych użytków zielonych,
- 6) zarastanie obszarów naturalnie zadarnionych i odłogów krzewami i młodymi drzewami,
- 7) zmniejszanie powierzchni gruntów ornych (Aaviksoo, Meiner, 2001).

Lasy zajmują połowę terytorium, dominują w nich sosna, brzoza i świerk. Ich udział w powierzchni kraju wzrósł z 21% w 1918 r. do ok. 52% w 2000 r. (Mander, Reintam, 2001). Geobotanicznie Estonia należy do północnej części podstrefy nemoralnych lasów liściastych, stanowiącej część umiarkowanej strefy leśnej (Kuuba, 2001). W rzeczywistości, po wiekach antropopresji, przebiega przez Estonię granica strefowa lasów mieszanych i lasów iglastych, zbliżonych do borealnych składem gatunkowym drzewostanów, a także północny zasięg uprawy drzew owocowych. Udział użytków rolnych w powierzchni kraju spadł z 65% w 1918 r. do ok. 30 % w 2000 r. Torfowiska i bagna zajmują 22% powierzchni kraju (Lade, 2001; Mander, Reintam, 2001). Część z nich jest zalesiona, a ich słaba dostępność utrudnia penetrację krajobrazu przez człowieka.

Od zachodu i północy oblewa Estonię Bałtyk, którego wybrzeże jest tu bardzo urozmaicone. Największe wyspy Estonii – Saaremaa (Ozylia) i Hiiuma (Dago) – leżą na zachodzie oddzielając Zatokę Ryską od otwartego morza. Ich leśno-rolniczo-bagienny krajobraz wzbogacają na wybrzeżu zatoki i niskie półwyspy z małymi portami, cichymi kurortami i zabytkowymi latarniami morskimi. Rozwój krajobrazu wysp zaczął się w holocenie, gdy ich najwyższe części zostały wynurzone w wyniku

podnoszenia izostatycznego litosfery wskutek recesji lądolodu skandynawskiego. Jak podają Ratas i in. (2001) nastąpiło to ok. 10000 lat temu na obydwu największych wyspach, a na większości małych wysp – w ciągu ostatnich 4500 lat, w okresie morza *Limnea*. Wyspy zajmują 9,5% powierzchni. Większość z ok. 1500 wysp i wysepek (Wójtowicz, 2000) pozostaje niezasiedlona. Jeszcze współcześnie północna i zachodnia część kraju, wraz z wybrzeżem, jest podnoszona izostatycznie, najbardziej – o ok. 2 mm rocznie – obie największe wyspy i wybrzeże północno-zachodnie (Marcinek, 1991).

Wzdłuż północnego wybrzeża, nad Zatoką Fińską, ciągnie się stromy, zbudowany przeważnie z wapieni ordowiku, a miejscami – w dolnych partiach – piaskowców kambru, stok krawędziowy, tzw. Klint Północnoestoński, sięgający 56 m wysokości względnej, stanowiący część Klintu Bałtyckiego, wielkiej struktury geologiczno-morfologicznej ciągnącej się od szwedzkiej Olandii do południowych wybrzeży Jeziora Ładoga. Klint Bałtycki stanowi ważną granicę geograficzną w Europie północnej. Jest to próg strukturalny platformy wschodnioeuropejskiej, z zachowanym poziomym warstwowaniem skał paleozoicznych i młodszych, nad zdenudowaną powierzchnią prekambryjskich skał tarczy bałtyckiej od północy i północnego zachodu. W Estonii opada on najczęściej na płaską nizinę przybrzeżną z kambryjskich piaskowców i niebieskich glin, a miejscami tworzy wybrzeże klifowe. Klint Północnoestoński porośnięty jest pierwotnym lasem liściastym wiązowo-jesionowym z domieszką olchy, lipy i świerka (Paal, 2001). Ponieważ, mimo dużego zalesienia kraju, pierwotne lasy są wyjątkowo rzadkie w Estonii, część tego wybrzeża wchodzi w skład wzorcowego Parku Narodowego Lahemaa (Maciejak, 1998), największego w kraju. Większość linii brzegowej Estonii to plaże piaszczyste lub kamieniste.

Wschodnią granicę państwa stanowią dwa wielkie, połączone jeziora: Pskowskie i Pejpus (czyli Czudzkie), oraz trzecie, mniejsze, zaporowe na Narwie tuż przed jej ujściem do Bałtyku. W centrum południowej części kraju znajduje się duże jezioro Vortsjarv, przez które przepływa rzeka Emajogi – żeglowna między Vortsjarv a Jezioroem Pejpus, również żeglownym. Tartu (Dorpat), drugie miasto Estonii, położone jest nad Emajogi w środkowej części tego odcinka jej biegu.

Ponad niskie (do 100 m n.p.m.) równiny wznoszą się wysoczyzny, zbudowane przeważnie z osadów glacialnych, dominujące we wschodniej Estonii (z północy na południe: Pandivere, Vooremaa, Otepaa, Kurula, Haanja) i na zachód od Vortsjarv na południu (Sakala).

Jak chodzi o osadnictwo wiejskie w krajobrazie, geografowie wydziela ją w Estonii przynajmniej cztery jego typy:

- 1) tzw. sypialnia Tallina w promieniu do 50 km od stolicy,
- 2) tzw. górna Estonia – słabo zasiedlone obszary na południu i w centrum kraju (18 osób na km<sup>2</sup>), z rozproszoną siecią osadnictwa rolniczego, nie zniszczoną przez kolchozy,
- 3) tzw. dolna Estonia – stosunkowo rzadko zaludnione obszary na północy i zachodzie kraju z ludnością skupioną we wsiach o dobrych warunkach dla rolnictwa i osadnictwa, z wieloma osiedlami zorientowanymi na przemysł i usługi w związku z bliskością miast, szlaków komunikacyjnych i wybrzeża morskiego,
- 4) tzw. *Estonia intermedia* – najrzadziej w dolnej Estonii zaludnione obszary bagienne ciągnące się w poprzek kraju od Parnu (Parnawy) do Jeziora Pejpus z obniżeniem Vortsjarv, z gospodarką leśną, łowiecką, rolniczą i rzemieślniczą, z dużą ilością obszarów przyrodniczo chronionych, z rozwiniętymi usługami turystycznymi (Ahas i in., 2001).

Haanja, na południo-wschodzie, jest najwyższą wysoczyzną Estonii, a także wszystkich trzech państw wschoniobałtyckich. Jej czołowomorenowa kulminacja sięga 318 m n.p.m. Ze zbudowanej tam 34-metrowej wieży jest doskonale widoczny pojezierny, leśno-rolniczy krajobraz wysoczyzny. W Parku Natury (krajobrazowym) Haanja położona jest też piękna Dolina Słowików z zespołem siedmiu czystych jezior, wśród których Suurjarv jest najgłębszym (38 m) jeziorem Estonii.

Oryginalnością krajobrazu odznacza się dolina rzeki Ahja, spływającej z wysoczyzny Otepaa w okolicy miasta Polva, ze zboczami wyciętymi w piaskowcach dewońskich, porośniętymi pierwotnym lasem, z jaskiniami i źródłami u ponóży (rezerwat krajobrazowy).

Park Narodowy Kurula, położony przy granicy południowej na wysoczyźnie o tej samej nazwie, odznacza się wielką różnorodnością krajobrazową i biologiczną: torfowiska i bagna, różne typy siedliskowe lasów, małe jeziora i strumienie, wzgórza morenowe, małe, samotnicze farmy, bogata fauna z wilkiem, łosiem, wydrą, bobrem, itp. (Alumäe, Reintam, 2001).

Krajobraz niektórych obszarów północo-wschodu Estonii został mocno zdegradowany odkrywkowym wydobyciem łupków bitumicznych. Na wschód od Tallina (Rewała) wydobywa się fosforyty.

Z odzyskaniem niepodległości w 1991 r. zaczął się proces regeneracji przyrody oraz renaturalizacji i odbudowy krajobrazu estońskiego. Szczególnie pozytywnie wpłynęło na to załamanie

skolektywizowanego rolnictwa, czyli kolchozów, które w latach 70. i 80. bardzo przyczyniły się do zatrucia wód powierzchniowych i gruntowych związkami azotowymi z nawozów mineralnych. Wszystkie obszary chronione przyrodniczo lub krajobrazowo zajmują ok. 19% powierzchni kraju. Stosunkowo rzadkie zaludnienie i duże zróżnicowanie terytorium ułatwiają ochronę przyrody, w tym utrzymanie bioróżnorodności (Mander, Reintam, 2001).

#### LITERATURA

- Aaviksoo K., Meiner A. (2001). Satellite monitoring of Estonian landscapes. *Publicationes Instituti Geographici Universitatis Tartuensis* 92: 233-238.
- Ahas R., Albre N., Mark Ü., Jauhiainen J.S. (2001). Dispercity – Urban life in a green setting, or a new development approach for Estonian rural peripheries. *Publicationes Instituti Geographici Universitatis Tartuensis* 92: 592-597.
- Alumäe H., Reintam L. (2001). Excursion to South-East Estonia. IALE European Conference 2001 Development of European Landscape, Stockholm, Sweden, Tartu, Estonia, 10 s.
- Arold I., Otsing M.-L. (2001). Eesti Maastike Looduslik Liigestatus (Estonian Natural Landscapes) 1:1000000 (mapa), TU GI.
- Eesti üldgeograafiline kaart – physical map, 1:1100000 (2001). Regio.
- Kuuba R. (2001). Changes in forest landscape in Estonia. *Publicationes Instituti Geographici Universitatis Tartuensis* 92: 713-717.
- Lode E. (2001). Peatland patterns in integrated land and water management system. *Publicationes Instituti Geographici Universitatis Tartuensis* 92: 532-537.
- Maciejak M. (1998). W krainie zalewów – Lahemaa. *Poznaj Świat*, maj (498): 26-29.
- Marcinek J. (1991). *Lodowce kuli ziemskiej*. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa, 218 s.
- Mander Ü., Reintam L. (2001). Development of Estonian landscapes. *Publicationes Instituti Geographici Universitatis Tartuensis* 92: 25-31.
- Paal J. (2001). The North-Estonian klint: Soil and vegetation diversity. *Publicationes Instituti Geographici Universitatis Tartuensis* 92: 761-764

- Ratas U., Puurmann E., Rivas R. (2001). Structure and variability of insular landscapes. *Publicationes Instituti Geographici Universitatis Tartuensis* 92: 774-776
- Rocznik Statystyczny 1992. GUS, Warszawa.
- Rocznik Statystyczny 2002. GUS, Warszawa.
- Wójtowicz M. (2000). Estonia. [w:] Mydel R., Groch J., red. *Przeglądowy Atlas Świata, Europa, Część 2*, Kraków, Fogra: 80-85.