

J. A. Brongers, AIR PHOTOGRAPHY AND CELTIC FIELDS RESEARCH IN THE NETHERLANDS, Nederlandse Oudheden 6, Amersfoort 1976, cz. I, s. 1-119, ilustracje s. 120-147, cz. II plany i mapy.

J. A. Brongers w swojej książce przedstawia kompleksowy obraz badań tzw. „pól celtyckich” (*Celtic fields*) — materialnych świadectw starożytnej kultury rolnej, której zespoły wyznaczone przez nasypy ziemne miały kształt pól szachownic.

W kolejnych rozdziałach książki omówione zostały: historia fotografii lotniczej i jej zastosowanie w Holandii (rozd. I), historia badań od XVIII do XX w. „pól celtyckich” (rozd. II), zastosowanie fotografii lotniczej i map do powyższych badań (rozd. III). Godne polecenia są części tej pracy poświęcone identyfikacji „pól celtyckich” na zdjęciach oraz sposoby ich opracowania, a także rekonstrukcji dawnego krajobrazu z uwzględnieniem nanoszenia na różne rodzaje map obiektów archeologicznych. W kolejnych rozdziałach (IV i V) omówione zostały znaleziska z okolic Vaassen, w tym dane wysokościowe, stosowanie techniki „regeneracji” ziemi, lokalizacja omawianego typu pól, dane chronologiczne oraz demograficzne fazy przejściowej od epoki brązu do żelaza, podział ziemi, prawo własności itp. Ponadto w tej wielostronnej publikacji znajdujemy obszerną bibliografię dotyczącą interpretacji zdjęć lotniczych w Holandii, stanowisk epoki brązu i wczesnej epoki żelaza oraz rzymskich, a także katalog *Celtic fields* wraz z propozycjami typologiczno-klasyfikacyjnymi dla terenów północno-wschodniej Europy. Oddzielne rozdziały podają wyniki analiz radiowęglowych i badań palinologicznych okolic Vaassen (W. A. Casparia).

Z interesującymi metodami, wykorzystującymi zjawiska naturalne przy rozmaitych technikach zdjęć lotniczych, można zapoznać się we Wstępie. Uważamy za celowe wymienić je pokrótce, gdyż dają one wyobrażenie o możliwościach rejestrowania różnych obiektów. Nazewnictwo w języku angielskim przyjęte zostało w całej literaturze przedmiotu.

*Crop-marks* (ślady w uprawach) — zmiany roślinności zależne od podłoża, polegające na szybszym dojrzewaniu nad starożytnymi jamami, rowami itp. Zależność zauważona została już w XVI w. przez W. Cambdena.

*Grass-marks* (ślady na trawie) — za ich pomocą wykrywa się pustki czy zagłębienia w ziemi, zwłaszcza w porze suchej.

*Shadow-marks* (ślady cieni) — metoda bazuje na różnicy wysokości terenu (podobnie jak *crop-marks*) oraz plastyki fotografowanej w porach największego kontrastu, gdy cienie podkreślają kontury. Uwzględnia się tu także różnice w wysokości roślin jak przy *crop-marks*.

*Soil-marks* (ślady na ziemi) — wykrywanie śladów na świeżo zoranej, żyznej

ziemi, przy uwzględnieniu faktu, że w klimacie umiarkowanym wierzchnia warstwa gruntu jest ciemniejsza od spodniej.

*Damp-marks* (ślady wilgotności) — polega na podobnych zasadach jw. wym. metoda, na rejestrowaniu zmian stanu wodnego w postaci ciemnych tonów w miejscach sprzyjających nawilgoceniu.

*Erosion-marks* (ślady erozji) — polega na odzwierciedleniu śladów po zabudowaniach w związku z mniejszą przenikalnością wody w miejscach dawnych konstrukcji.

*Snow-marks* (ślady na śniegu) — bazująca na różnicowaniu topografii terenu wypukłonej przez cienkie warstwy śniegu.

Za autorem warto przypomnieć, iż historia badań za pomocą fotogrametrycznych zdjęć lotniczych sięga roku 1928. W późniejszych czasach zdjęcia wykonywane były powszechnie przez pilotów RAF w czasie II wojny światowej (czarno-białe, skala 1:10 000 oraz 1:20 000); zdjęcia te dostarczają tylko danych o obiektach dużych rozmiarów. W latach trzydziestych dyrektor Służby Topograficznej Holandii C. A. von Frijtag Drabbe stwierdził możliwość zastosowania zdjęć lotniczych w archeologii i geologii. Na możliwość wykrywania *Celtic fields* za pomocą zdjęć zwrócił uwagę A. E. van Griffen. W roku 1940 opublikowano mapę tego typu pól wykrytych przy użyciu zdjęć lotniczych. Badania prowadzone w latach sześćdziesiątych przez J. A. Brongersa i W. H. Metza z powodu dużej gęstości zaludnienia, a więc także eksploatacji ziemi, w Holandii były bardziej skomplikowane niż w innych krajach. Od kilkunastu lat na terenie omawianego kraju badaniami „pól celtyckich” zajmuje się Państwowa Służba Wykopalisk, która patronowała także wydaniu książki J. A. Brongersa. Pisze on, iż regularna siatka „pól celtyckich” sprawiła, że w XVIII w. uważano je za obozy rzymskie (C. J. C. Reuvens). Plany ich zostały dopiero opublikowane przez A. E. van Griffena, który dzięki fotografii lotniczej mógł je zaktualizować.

Wyniki analiz  $^{14}\text{C}$  pozwalają stwierdzić, iż „pola celtyckie” były zakładane na piaszczystych ziemiach północnej Holandii w okresie między 600 p.n.e. a 200 n.e. Wprowadzenie nowego typu kultury rolnej (zmiana techniki upraw roli) zwiększało racjonalność użytkowania ziemi i jej wydajność.

Książka J. A. Brongersa jej dobrym i przekonującym przykładem korzyści, jakie archeologii może dać naukowa interpretacja zdjęć lotniczych, nawet obiektów tak trudnych do wykrycia, jak system „pól celtyckich” na nizinnym terenie Holandii.

Iwona Modrzevska-Marciniak

*E. L. ...*

*...*

*...*