

*Marian Kuc*

Ottawa (Gloucester), Ontario  
Kanada. KIV 1G9 – 6-Lever St.

### **Przelom trzeciorzędu i plejstocenu w głębokiej Arktyce: bibliografia problemu dla Kanadyjskiego Archipelagu Arktycznego**

Przedzień Epoki Lodowej ze względu na swój uniwersalny charakter interesuje polarników wszystkich kierunków badawczych. W zakresie tej dziedziny, w ciągu ostatniego 25-lecia, dokonano wielu doniosłych odkryć wzdłuż NW brzegu Kanadyjskiego Archipelagu Arktycznego. Artykuł ten, będący przeglądem literatury źródłowej przybliża tę tematykę.

1. Andrews J. T. 1988. Climatic evolution of the eastern Canadian Arctic and Baffin Bay during the past three million years. Philosoph. Transact. of the Royal Soc. of London, Ser. B, 318:645-660.
2. Barendregt R. W. & Vincent J.-S. 1990. Late Cenozoic paleomagnetic record of Duck Hawk Bluffs, Banks Island, Canadian Arctic Archipelago. Can. J. Earth Sci. 27:124-130.
3. Brigham-Grette J., Matthews J. V. (Jr) & Marinovich L. (Jr) 1987. Age and paleoenvironmental significance of „Arctica” in the Neogene Beaufort Formation on Meighen Island, Queen Elizabeth Islands, Canada. Boreal Inst. for North. Stud., Univ. of Alberta. Abstracts of the 16th Arctic Workshop: 12-14.
4. Craig B. G., Fyles J. G. 1960. Pleistocene geology of Arctic Canada. GSC. Paper 60-10:21 p.
5. Craig B. G., Fyles J. G. 1965. Quaternary of Arctic Canada. In: „Anthropogene period in Arctic and Subarctic. Sc. Res. Inst. of the Geol. of the Arctic. Transactions 143:5-33.
6. Devaney J. R. & Fyles J. G. 1988. Sedimentology and stratigraphy of the Beaufort Formation, Prince Patrick Island, N. W. T. Mem. Univ. of Newfoundland. Abstracts. Annual Meeting GAC, MAC, OSPG: A, 31-May:23-25.
7. De Vernal A., Mudie P. J., Hillaire-Marcel C. & Leg 105 onboard scientists 1986. Plio-Pleistocene palynostratigraphy of ODP Site 645, Baffin Bay: preliminary results. Geol. Assoc. Can.-Mineral. Assoc. Can. Program with abstracts, 11:63.
8. French H. M. 1972. The proglacial drainage of northwest Banks Island. The Musk-Ox 10:26-31.

9. Fyles J. G. 1962. Surficial geology, Axel Heiberg-Ellesmere Islands, 1961. In: „Field Work, 1961”, Ed. Jenness S. E. GSC, Information Circular 5:4-6.
10. Fyles J. G. 1989. High terrace sediments, probably of Neogene age, west-central Ellesmere Island, Northwest Territories. CSG, Paper 89 – ID:101-104.
11. Fyles J. G. 1990. Beaufort Formation (late Tertiary) as seen from Prince Patrick Island, Arctic Canada. Arctic 43(4): 393-403.
12. Heer O. 1868. Die Fossile Flora der Polarländer. Druck und Verlag von Zurich. 192 p.
13. Hills L. V. 1969. Beaufort Formation, northwestern Banks Island, District of Franklin. GSC, Rep. of Activ. Part A, Paper 69-1A:204-207.
14. Hills L. V. 1975. Late Tertiary floras Arctic Canada: an interpretation. NRC of Canada: (1)65-(1)71.
15. Hills L. V. & Ogilvie R. T. 1970. *Picea banksii* n. sp., Beaufort Formation (Tertiary), northwestern Banks Island, arctic Canada. Can J. Bot. 48(3):457-464.
16. Hills L. V., Klovan J. E., Sweet A. R. 1974. *Junglans eocinerea* n. sp., Beaufort Formation (Tertiary), southwestern Banks Island, Arctic Canada. Can. J. Bot. 52(1):65-90.
17. Hills L. V., Matthews J. V. (Jr.) 1974. A preliminary list of fossil plants from the Beaufort Formation, Meighen Island. GSC. Paper 74-1B:224-226.
18. Hodgson D. A. 1989. Quaternary stratigraphy and chronology (Queen Elizabeth Islands). In: „Quaternary Geology of Canada and Greenland”, Ed. Fulton R. J. GSC, Geology of Canada 1: 443-447.
19. Kuc M. 1973 A. Fossil flora of the Beaufort Formation, Meighen Island, N. W. T. Era (Canadian-Polish Res. Inst., Canada). 44 p.
20. Kuc M. 1973 B. Fossil statoblasts of *Cristatella mucedo* Curvier in the Beaufort Formation and in interglacial and postglacial deposits of the Canadian Arctic. GSC. Paper 72-28. 12 p.
21. Kuc M. 1974. *Calliergon aftonianum* Steere in late Tertiary and Pleistocene deposits of Canada. GSC. Paper 74-24, 8 p.
22. Kuc M. & Hills L. V. 1971. Fossil mosses, Beaufort Formation (Tertiary), northwestern Banks Island, western Canada Arctic. Can. J. Bot. 49(7):1089-1094.
23. Matthews J. V. (Jr.) 1976. Insect fossils from the Beaufort Formation: geological and biological significance. Rep. of Activ. GSC. Part B. Paper 76-1B:217-227.
24. Matthews J. V. (Jr.) 1977. Coleoptera fossils: their possible value for dating and correlation of late Cenozoic sediments. Can. J. Earth Sci. 14:2339-2347.
25. Matthews J. V. (Jr.) 1987. Plant macrofossils from the Neogene Beaufort Formation on Banks and Meighen Islands, District of Franklin. GSC, Paper 87-1A:73-87.
26. Matthews J. V. (Jr.) 1989 A. New information on the flora and age of the

Beaufort Formation, Arctic Archipelago, and related Tertiary deposits in Alaska. GSC. Paper 89-1D:105-111.

27. Matthews J. V. (Jr.) 1989 B. Late Tertiary environments: a vision of the future? *Geos* 16(3):14-18.

28. Matthews J. V. (Jr.), Ovenden L. E. 1990. Late Tertiary plant macrofossils from localities in arctic/subarctic North America: a review of the data. *Arctic* 43(4):364-392.

29. Matthews J. V. (Jr.), Mott R. J. & Vincent J.-S. 1986. Preglacial and interglacial environments of Banks Island: pollen and macrofossils from Duck Hawk Bluffs and related sites. *Geogr. Physique et Quatern.* 40:279-298.

30. Matthews J. V. (Jr.), Ovenden L. E. & Fyles J. G. 1990. Plant and insect fossils from the late Tertiary Beaufort Formation on Prince Patrick Island, N. W. T. in: „Canada's Missing Dimension-I”. Ed. Harington C. R. Nat. Mus. Can.: 105-139.

31. McMillan N. J. 1986. Tertiary fossil forest in the Arctic. *Episodes* 9(3):169-170.

32. Miall A. B. 1979. Mesozoic and Tertiary geology of Banks Island, arctic Canada. GSC-Memoir 387. 235 p.

33. Miller N. G. 1980. Quaternary fossil bryophytes in North America: catalog and annotated bibliography. *J. Hatt. Bot. Lab.* 47:1-34.

34. Miller N. G. 1984. Tertiary and Quaternary fossils. In: „New manual of bryology”. Ed. Schuster R. M. *Hatt. Bot. Lab.* 2: 1194-1232.

35. Mode W. N. 1985. Pre-Holocene pollen and molluscan records from eastern Baffin Island. In: „Quaternary environments: eastern Canadian Arctic, Baffin Bay, and western Greenland”. Ed. Andrews J. T. Allen & Unwin, Boston, pp. 502-519.

36. Morgen A. V., Kuc M., Andrews J. T. 1993. Peleoecology and age of the Flitaway and Isortoq interglacial deposits, north-central Baffin Island, Northwest Territories, Canada. *Can. J. Earth Sci.* 30:954-974.

37. Ovenden L. 1993. Late Tertiary mosses of Ellesmere Island. *Rev. of Paleobot. & Palynol.* 79:121-131.

38. Roy S. K., Hills L. V. 1972. Fossil woods from the Beaufort Formation (Tertiary), northwestern Banks Island, Canada. *Can. J. Bot.* 50(12):2637-2648.

39. Tarnocai C., Schweger C. E. 1991. Late Tertiary and early Pleistocene paleosols in northwestern Canada. *Arctic* 44(1).

40. Thorsteinsson R. 1961. History and geology of Meighen Island. GSC. Bull. 75.

41. Thorsteinsson R., Tozer E. T. 1962. Banks, Victoria and Stefansson Islands, Arctic Archipelago. GSC - Memoir 330. 85 p.

42. Tozer E. T. 1956. Geological reconnaissance of Prince Patrick Island, Eglinton and western Melville Islands, Arctic Archipelago, Northwest Territories. GSC. Paper 55-5:32 p.

43. Tozer E. T. 1960. Summary account of Mesozoic and Tertiary stratigraphy, Canadian Arctic Archipelago. GSC. Paper 60-5.
44. Vincent J.-S. 1990. Late Tertiary and early Pleistocene deposits and history of Banks Island, southwestern Canadian Arctic Archipelago. *Arctic* 43(4):339-363.
45. Vincent J.-S., Occhietti S., Rutter N. W., Lortie G., Guilbault J. P., Boutray B. 1983. The late Tertiary-Quaternary stratigraphic record of the Duck Hawk Bluffs, Banks Island, Canadian Arctic Archipelago. *Can. J. Earth Sci.* 20(11):1694-1712.

Powyższa wiedza pochodzi głównie z badań Formacji Beauforta. Są to nies cementowane osady fluwialne (głównie dobrze otoczone grube i drobne żwiry oraz piaski, rzadko natomiast wielkie porwaki i glina), o miąższości około 100 m (wg wierceń: 276 m), wzrastającej od E i SE ku W i NW. Kiedyś budowały one rozległą płaską równinę z rozwiniętym systemem rzek płynących według tych kierunków. W plejstocenie została ona rozczłonkowana i znacznie podniesiona ruchami izostatycznymi. Stratygraficznie w Formacji Beauforta wyróżniają się dwa główne sektory: dolny i środkowy – wczesny pliocen (2.5-5.0 Ma) oraz górny – schylek pliocenu (1.8-2.5 Ma). Typowe złoża zalegają obecnie na N Ellesmere, Meighen I., N Ellef Ringnes I., Borden I., NW Prince Patrick I., Sabine Peninsula i W Banks I. Południową część tej równiny w przeddzień Epoki Lodowej pokrywały lasy typu współczesnej tajgi, a północną – bagienne, niskie i rzadkie lasy jakie obecnie rosną przy polarnej granicy drzew. Formacja Beauforta piastuje liczne i dobrze zachowane fosylia (setki taxonów) roślin (drzewa, krzewy, byliny, wodorośla; widliczki, skrzypy; mchy i wątrobowce; glony słodkowodne) i zwierząt (bóbr, owady, słodkowodne bryozoa i inne). Ten leśno-bagienny krajobraz zmieniało stopniowo w tundrę plejstoceńskie ochłodzenie zwiastujące epokę lodową, czego dowodem jest fakt, że współczesna flora Głębokiej Arktyki w przeważnej mierze składa się z tych późno-plioceńskich gatunków (za wyjątkiem drzew i pewnych leśnych roślin). Niektóre z nich przystosowały się do warunków polarnych zachowując swoją typowość a inne wytworzyły rozmaite formy adaptacyjne w nowych warunkach arktycznych.