

УДК 56:581.524.3

Е.В. КВАВАДЗЕ<sup>1</sup>, П.Р. ТРЕТЯК<sup>2</sup>

## ПЕРЕНЕСЕННЯ ПИЛКУ *FAGUS SYLVATICA* L. ВІТРОМ І ПИТАННЯ ЛІСІВНИЧИХ ПАЛЕОРЕКОНСТРУКЦІЙ

*Питання перенесення пилку та спор рослин вітром є дуже важливим для обґрунтування палеоекологічних реконструкцій, особливо у гірських регіонах. На жаль, воно поки що є малодослідженим. Тому нами вивчався вміст спор та пилку рослин у поверхневих відкладах ґрунту у горах Кавказу, Хібін та Карпат. Виявлено, що пилок бука лісового вітровими потоками заноситься високо в гори помірних широт і масово відкладається на поверхні ґрунту в альпійському поясі.*

У минулому детальні палеоботанічні дослідження в Карпатах (на північно-східному макросхилі Чорногірського масиву) провів Г. Козій [9, 10], який зробив спробу реконструкції історії лісів Карпат протягом льодовикового і польодовикового періодів [3, 4]. За матеріалами власних палеоботанічних досліджень, орієнтуючись на значний вміст у палеоспектрах пилку широколистяних деревних рослин, зокрема *Fagus sylvatica* L., він зробив висновок, що ліси з участю бука були широко поширені у верхньому лісовому поясі Карпат у середньому та пізньому голоцені. Ці погляди співпадали з висновками інших дослідників того часу [9, 13]. Пізніше було досліджено субфосильні споропилкові відклади у цьому ж районі [12]. Ці матеріали переконаливо свідчать про потужне принесення вітром в альпійський та субальпійський пояси гір пилку бука, граба, ліщини, липи, дуба нижньо- та середньолісового поясів гір. Взагалі, пилок широколистяних деревних видів рослин переноситься на величезні відстані у межах континенту. Це підтверджують результати палінологічних досліджень на о. Шпіцберген [7, 8, 11]. Знайдено пилок каштана, липи, граба, ясена, в'яза, однак не виявлено пилку бука.

Ці факти свідчать про необхідність коректування даних викопних споро-пилкових спектрів з аналогічними спектрами сучасних поверхневих відкладів при палеоекологічних та ботаніко-історичних реконструкціях.

Поверхневі зразки спочатку оброблялись розчином КОН, пізніше флотаційними методами і ацетолізним способом [5]. Пилок та спори аналізувались у препаратах гліцеринового розчину при допомозі оптичного мікроскопа. Матеріали досліджень зберігаються у колекції відділу палеоботаніки Інституту палеобіології Національної академії наук Грузії в Тбілісі.

В Карпатах наші дослідження проводились у високогір'ї Чорногірського масиву у межах висот 1300–2001 м н.р.м. Результати представлені на рисунку. Отже, встановлено, що у межах альпійсько-субальпійського та верхнього лісового поясу у споро-пилкових спектрах поверхневих відкладів домінує пилок *Fagus sylvatica* та *Picea abies* (L.) Karst. У межах вододілу хребта на альпійських луках також домінує (40–60 %) пилок бука. На північно-східному макросхилі у межах субальпійського та верхнього лісового поясів відносна кількість пилку бука знижується до 20 %. Отже, можна зробити висновок, що пилок бука заноситься потужними потоками вітру з гірських долин, що розташовані на південний захід від Чорногори.

На відміну від *Fagus sylvatica*, пилок *Fagus orientalis* Lipsky в Абхазії такої здатності поширюватись вітром не виявляє. Нашими дослідженнями охоплено гірські профілі м. Сухумі-Цебельда – Марухський перевал по долині р. Аданге, р. Амткел та р. Великий Ходжал [1] та ін. Пилок бука виявлено у значній кількості (30–50 %) у межах абсолютної висоти 1200–2100 м, тобто у межах лісового поясу з домінуванням бука східного. Вище до висоти порядку 2500 м відносна кількість пилку бука становить не більше 10 %, хоча місцеві вітри є попутними для його перенесення.

В Хібінах споро-пилкові спектри сучасних відкладів вивчались нами по долині р. Юкспоррйок у межах абсолютних висот 350–650 м. У їх складі представлений пилок місцевих лісотвірних видів [2]. З широколистяних видів знайдено незначну кількість пилку липи, проте пилку бука тут не виявлено. Однак дослідження розтину флювіогляціальних відкладів біля м. Кіровська виявили невеликий вміст пилку бука (до 0.1 %) у прошарку торфу, радіовуглицевий вік яких становить 2700–5770 років. Отже, можна зробити ви-

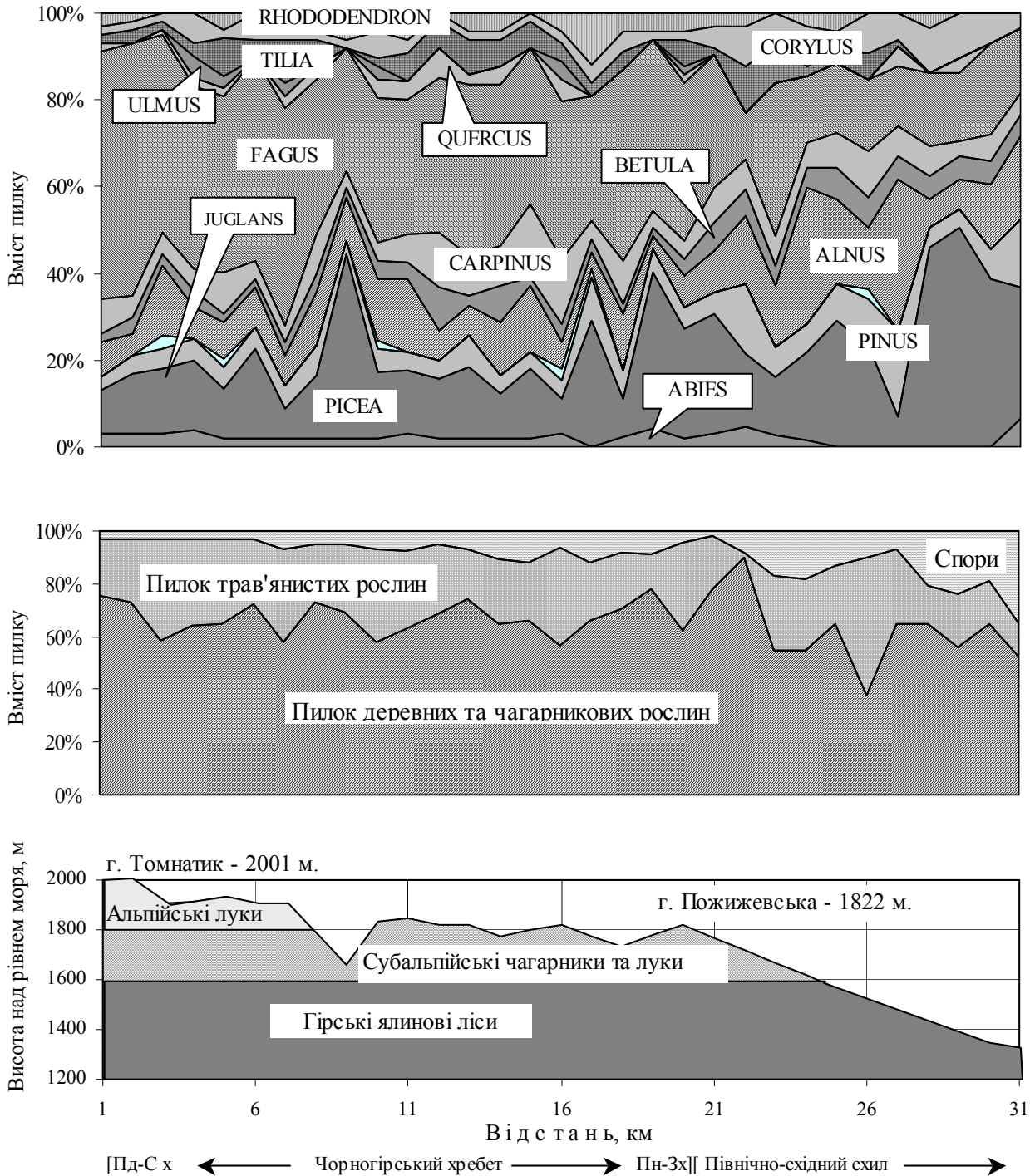
<sup>1</sup> Елісо Валіковсвна КВАВАДЗЕ – доктор геолого-мінералогічних наук, головний науковий співробітник Інституту палеобіології НАН Грузії ім. Л.Давіташвілі, Грузія, м. Тбілісі. E-mail: eliso@paleobi.acnet.ge

<sup>2</sup> Платон Романович ТРЕТЯК – дійсний член ЛАН України, доктор біологічних наук, професор, Український державний лісотехнічний університет, Україна, м. Львів. Тел. (380-322) 39-06-05. Україна, м. Львів. Тел. (0322) 39-06-05. E-mail: lanu@forest.lviv.ua

сновок, що у середньому голоцені північна межа поширення бука європейського сягала далі на північ від сучасної, тобто вище 60 град. північної широти на Скандинавському півострові.

Наведені матеріали досліджень дають підстави стверджувати, що пилок *Fagus sylvatica* здатний вітро-

вими потоками переноситися високо у гори, масово відкладатися у межах альпійського поясу, а також поширюватись далеко на північ у межах Феноскандії. Аналогічної тенденції до переносу вітром пилок бука східного у межах Західного Кавказу не виявляє.



**Рис. Профіль споро-пилкового спектру поверхневих відкладів в Чорногорі (Українські Карпати)**

Цю тенденцію перенесення пилку вітром раніше при пізнанні історії лісів Карпат не враховували. Очевидно *Fagus sylvatica* можна віднести до широкорегіональних діагностичних видів, пилок яких переноситься вітром на значні відстані з нижчих у верхні по-

яси гір. Тому необхідно переглянути існуючі уявлення з історії формування лісів Карпат.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Квавадзе Э.В. Рухадзе Л.П. Растительность и климат голоцена Абхазии. – Тбилиси: МЕЦНИЕРЕБА, 1989. – 136 с.

2. **Квавадзе Э.В., Третяк П.Р.** Горные споро-пыльцевые спектры Кольского полуострова// Научная сессия Института палеобиологии им. Л.Ш.Давиташвили посвященная 100-летию со дня рождения акад. Л.Ш.Давиташвили. Октябрь 1995. План работы и тезисы докладов. – Тбилиси, 1995. – С. 38.

3. **Козий Г.В.** Четвертичная история восточно-карпатских лесов: Автореф. дисс.... д-ра биол. наук. – Львов, 1950. – 30 с.

4. **Козий Г.В.** История флоры і рослинності Українських Карпат// Флора і фауна Карпат. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – С. 5-15.

5. **Erdtman G.** An introduction to pollen analysis. – New York, 1943. – 239 p.

6. **Firbas F.** Spat- und nachtszeitliche Waldgeschichte Mitteleuropas nordlich der Alpen. Bd. I. – Jena, 1949. – 480 s.

7. **Кнаап W.O.** van der. Deposition of long-distance transported pollen and spores since 7900 B.P. studied in peat deposits from Spitsbergen and Jan Mayen// Pollen et Spores XXX, 1988 b. – P. 409 - 416.

8. **Кнаап W.O.** van der. Long-distance transported pollen and spores on Spitsbergen and Jan Mayen// Pollen et Spores XXIX (4), 1988 a. – P. 449-453.

9. **Kozij G.** Strategia i typy florystyczny torfowisk Karpat Pokutskich// Pamientnik panstw. Inst. Nauk. Gosp. Wiejsk. – 1934, 15. – S. 160-226.

10. **Kozij G.** Wysokogorskie torfowiska polnocno-zachodniego pasma Charnohory// Pamientnik panstw. Inst. Nauk. Gosp. Wiejsk. – 1932, 13. – N 1. – S. 163-179.

11. **Srodon A.** Pollen spectra from Spitsbergen. Folia Quaternaria, 3. 1960. – P. 1- 17

12. **Środoń A.** Przyczynek do historii rozwoju lasu w Karpatach Wschodnich. – Starunia, 25, 1948. – S. 1-22

13. **Szafer W.** The significance of isopollen lines for the investigation of the geographical distribution of trees in the Post-Glacial Period// Bull.Acad. Pol. Sci. – Warszawa, 1935. – B: 235 to 239.

*E. Kvaavadze, P. Tretyak*

#### TRANSFER OF *FAGUS SYLVATICA* L. POLLEN BY THE WIND AND PROBLEMS OF FOREST PALAEORECONSTRUCTION

*The content of plants spores and pollen at surface deposits of soil in Caucasian, Khibin and Carpathians mountains has been analyzed. This materials give arguments to confirm, that the pollen of Fagus sylvatica is capable to be transferred by wind flows far up in the mountains, to accumulate in mass in limits of Alp belt. This fact proves the necessity of the correction of the fossil spore-pollen spectra based on the analogical spectra present-day surface deposits when reconstruct the paleoecological and botanical history.*