



МАЦУЙ Віктор Михайлович — кандидат геолого-мінералогічних наук, старший науковий співробітник Інституту геологічних наук НАН України



НАУМЕНКО Уляна Зіновіївна — кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник Інституту геологічних наук НАН України

ПОХОДЖЕННЯ БУРШТИНУ-СУКЦИНІТУ: ВІД МІФІВ ДО СУЧАСНИХ ТЕОРІЙ

У статті розглядаються деякі спірні положення теорії походження викопних смол і бурштин-сукциніту. На основі аналізу історії формування буровугільних басейнів і прилеглих морських акваторій у кайнозой Європи, геологічного положення та речовинного складу викопних смол автори дійшли висновку, що основним джерелом європейських розсипів бурштин-сукциніту є шари бітумовмісного бурого вугілля нижньої половини середнього еоцену (бучацька світа та її стратиграфічні аналоги). У світлі запропонованої концепції бітумовмісне буре вугілля розглядається як корінне першоджерело європейських розсипів бурштин-сукциніту, вторинне походження якого є незаперечним фактом. Охарактеризовано часові етапи фосилізації (скам'яніння) живиці на шляху переходу з живої природи в неживу, а також основні віхи історії освоєння бурштин-сукциніту в Україні та розвитку поглядів на походження сонячного каменю.

Ключові слова: бурштин-сукциніт, викопні смоли, бучацький час, еоцен, буре вугілля, фосилізація.

Бурштин-сукциніт — один із найпріоритетніших каменів у сузір'ї самоцвітів, який користується загальною любов'ю за красу та розмаїтість забарвлення, прозорість, світлопроникність, а також тому, що часто містить екзотичні вклучення решток фауни і флори еоцен-оліоценових епох. Це камінь-легенда, що містить солі бурштинової кислоти і наділений унікальними фізико-хімічними і позитивними гігієнічними властивостями, ще до кінця не пізнаними сучасною наукою і далеко не повною мірою використовуваними в побуті, техніці, сільському господарстві, медицині. Бурштин є першим із самоцвітів, відомих людині з доісторичних часів. Безсумнівно, це найдивовижніший витвір Природи, таємниця утворення якого остаточно ще не з'ясована. А без вирішення проблеми генезису викопних смол і бурштин-сукциніту, зокрема, встановлення корінного першоджерела, внаслідок руйнування якого сформувався бурштин-сукциніт і його розсипи, науковий прогноз родовищ неможливий. Часто застосовувані на практиці пошуки розсипів бурштин «наосліп і підряд» є нерентабельними і надзвичайно згубними для навколишньої природи.

Міфи і легенди

Протягом тисячоліть люди вважали бурштин незвичайним каменем, здатним лікувати хвороби. Про нього складено величезну кількість захопливих фантастичних міфів і легенд. Софокл (близько 496–406 до н.е.) вважав, що бурштин утворився зі сліз таємничих птахів, які оплакували загибель героїв. Грецький філософ Демокріт (460–370 до н.е.) припускав, що бурштин утворився із сечі рисі.

Великою популярністю користувався поетичний міф про Фаетона, сина бога Сонця Геліоса, який на початку нашої ери переповів римський поет Публій Овідій Назон. За легендою, юнак зажадав покататися на сонячній колісниці батька, але не зміг загальмувати швидкий біг вогнедишних коней, які стрімко летіли до Землі, і катастрофа була вже неминучою. Тоді розгніваний Зевс уразив Фаетона блискавкою, і його тіло впало в ріку Ерідан. Мати Фаетона і його численні сестри Геліади так гірко оплакували трагічну смерть юнака, що боги обернули їх на тополі, але з їхніх гілок продовжували падати сльози, які згодом затверділи й перетворилися на бурштин (рис. 1–3).

У давній міфології слов'ян трапляються назви бурштину *латир*, або *камінь алатир*, «*белгорюч*» *камінь і всім каменям батько*, який має магичні властивості.

Казковий зміст легенд різних народів, що населяли переважно північну частину Європи, де море постійно викидає бурштин на берег, зводиться до такого: бурштин зародився в гірких стражданнях і сльозах, його шматочки чисті й прозорі, як сльози люблячих скорботних матерів, доньок, сестер і наречених. Походження бурштину пов'язували з чудом, тому його вважали чудотворним каменем, що відводить лихо від людини, лікує її та робить щасливою.

Про чарівні властивості бурштину складають казки й у наш час. Так, сучасна латвійська казка «Кріт і Людина» оповідає: «Довідавшись, що в Людини немає жодного кусочка бурштину, Кріт дуже здивувався і запросив її до підземної бурштинової майстерні. Усі майстри, що жили в ній, розуміли мову самоцвіту,



Рис. 1. Падіння колісниці Фаетона



Рис. 2. Міф про сльози Геліад

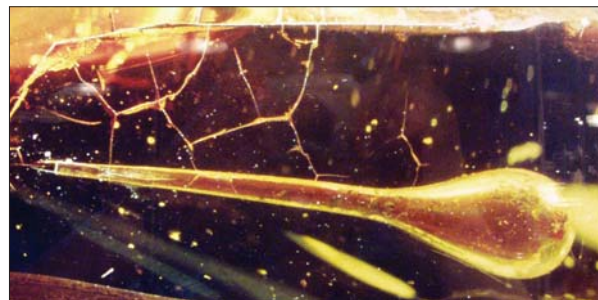


Рис. 3. Каплеподібна форма виділення бурштину

тому перш ніж узятися до роботи, радилися з каменем, як його краще обробляти. Навіть найпростіший камінець повертався до майстра своїм найкращим боком. Коли Людина залишала підземну майстерню, Кріт подарував їй камінь неписаної краси. З того часу, якщо Людина втомиться, самоцвіт шепоче їй чарівні

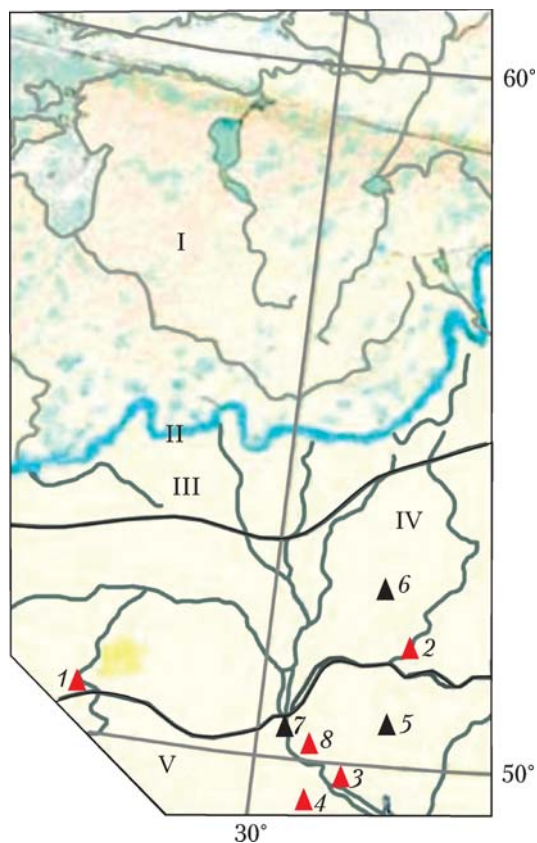


Рис. 4. Схема розташування пізньопалеолітичних «бурштинових» поселень у валдайську льодовикову епоху: I — льодовиковий покрив; II — межа найбільшого поширення валдайського зледеніння; III — рівнина з перигляціально-тундровим типом рослинності; IV — перигляціально-степова рівнина (перигляціальний лісостеп); V — перигляціальний степ; ▲ — пізньопалеолітичні пам'ятки (▲ — зі знахідками бурштину)



Рис. 5. Бурштинова підвіска з пізньопалеолітичного поховання в басейні р. Трубіж біля с. Семенівка

слова — і втому як рукою знімає. І ще одну чарівну властивість має бурштин: у присутності поганих людей він тьмяніє, натомість серед добрих — немов оживає, весь сяючи»*.

З історії освоєння бурштинової смоли в Україні [1]

Первісні мисливці на мамонтів Придніпровщини та Українського Полісся перші в Європі ще в пізньому палеоліті (18–19 тис. років тому) збирали й обробляли місцевий бурштин (рис. 4, 5).

Тривалий період, який охоплює перехід від кам'яної доби до бронзової і ранньої залізної доби (ранньоскіфський період), слабо охарактеризований артефактами, що свідчили б про освоєння й обіг бурштину в басейнах Середнього і Нижнього Дніпра та Українського Полісся. Винятком є виявлена в 1986 р. гробниця в с. Іванне Дубенського району Рівненської області, що належить до енеоліту (остання чверть III тис. до н.е.) [2]. У гробниці знайдено рештки двох чоловіків, інвентар, а також амулет у вигляді круглого бурштинового диска з хрестоподібним солярним знаком і вигравіруваним зображенням трьох людських постатей з луком і стрілами. Цей унікальний бурштиновий амулет виявлено неподалік від пізньопалеолітичної стоянки кам'яної доби Бармаки (м. Рівне), де знайдено місцевий бурштин-сукциніт. Бурштинові вироби виявлено в могильниках у с. Гордіївка Вінницької області (пізня бронза), с. Стрільця та в похованні біля селища Пролетар (Харківська область). Ці вироби вирізняються простотою обробки. Слід зазначити, що виявлені неолітичні пам'ятки України безпосередньо примикають до зони поширення бурштинопроявів і родовищ Прип'ятського й Дніпровського бурштиноносних басейнів.

Велику кількість археологічних знахідок бурштинових виробів скіфо-сарматської доби (VII–IV ст. до н.е.) встановлено на території Українського Полісся й Придніпров'я (рис. 6). Найбільш показові з них зафіксовано в курга-

* Воронов В.А. *Янтарь*. М.: Аст-Астрель, 2005.

нах поблизу Канева та сіл Синявка, Бобриця, Назаровичі, Матусів, Жаботин, Гуляйгородок, Журавка та ін. Крім бурштинових прикрас у скіфських похованнях Середнього і Нижнього Придніпров'я трапляється необроблений бурштин. У гирлі Дніпра простежуються ознаки жвавої торгівлі з грецькими колоністами. У цей час, імовірно, бурштин-сирець транспортувався з надпорожистої частини Дніпра до правобережних районів чорноморського узбережжя по р. Синюха, що впадає у Південний Буг, і далі до берегів Дніпровсько-Бузького лиману.

У часи Київської Русі (з IX ст. до 40-х років XIII ст.) настав різкий підйом кустарного видобутку бурштину, виробництва бурштинових прикрас і торгівлі ними. У середині XI ст. Київ став одним із найбагатших і найкрасивіших міст Європи і до початку XIII ст. відіграв важливу роль торговельного посередника між Північчю й Півднем, Заходом і Сходом. Активно функціонував дніпровський торговельний шлях, названий у літописах «із варягів у греки», або «з греків у варяги». Це був найкоротший і економічно найвигідніший шлях з Балтики до Константинополя. Татаро-монгольська нава на багато століть зупинила видобуток і обіг бурштину на території України.

Після тривалої перерви майже в тисячу років в Україні з 80-х років минулого століття знову поступово починає відроджуватися видобуток, обіг і обробка «скіфського» бурштину, розвивається наукове вивчення геології бурштинових розсипів, унікальних естетичних і лікувальних властивостей «київського сукциніту».

Генезис бурштину-сукциніту і формування розсипів

Міфічні й казкові уявлення наших далеких предків про походження бурштину починаючи з кінця XVIII ст. змінилися загальновідомою теорією його органічного походження. У спрощеному вигляді її суть зводиться до такого: живиця-смола, переважно хвойних дерев, що росли у Скандинавії, водними потоками переносилася у прибережну зону морського басейну, в якому вона набула властивостей



Рис. 6. «Скіфські» бурштинові прикраси (за матеріалами Л.С. Клочко)

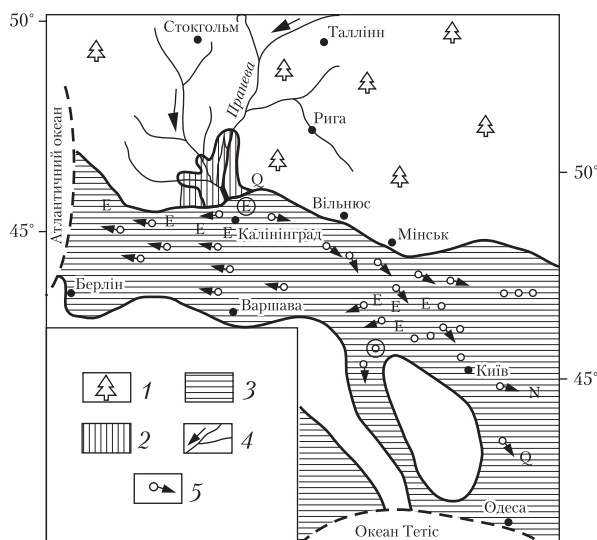


Рис. 7. Найпопулярніші уявлення про походження розсипів бурштину-сукциніту: 1 – хвойні дерева; 2 – гирла річок; 3 – давній морський басейн; 4 – напрями транспортування живиці водними потоками; 5 – напрями перенесення бурштину-сукциніту

бурштину-сукциніту і поступово накопичувалася у вигляді розсипів (рис. 7).

Ця загальноприйнята теорія потребує уточнення, оскільки вона не розкриває причин формування всього розмаїття мінеральних видів викопних смол і не відповідає на ключове питання геології розсипів: які породи становлять корінне першоджерело розсипів бурштину-сукциніту, їх генезис, вік, географічне поширення. Невже гіпотетичні ранньопалеогенові хвойні дерева (які не є об'єктами геологічного літопису) або знову ж таки «сльози Геліад», «сеча рисі» і т. ін.?

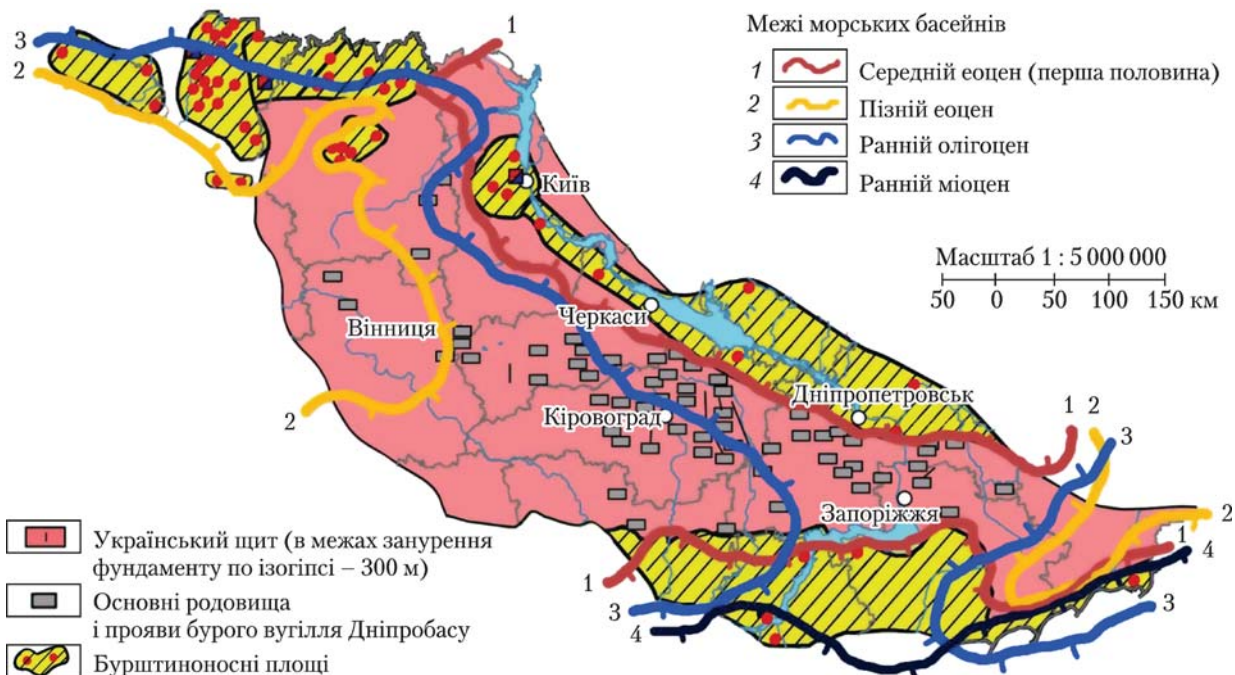


Рис. 8. Дніпровський буровугільний басейн і розсипи бурштину-сукциніту

У 1893 р. академік П.А. Тутковський у популярній книзі «Південно-західний край» [3] уперше висловив ідею про безпосередній зв'язок формування бурштину і еоценового бурого вугілля Дніпровського буровугільного басейну. На думку вченого, майже ті самі дерева, що виділяли смолу, яка згодом перетворилася на бурштин, утворили й буре вугілля. Висловлена П.А. Тутковським ідея набула подальшого розвитку в обґрунтуванні бітумно-буровугільної теорії походження бурштину-сукциніту [4–15].

Зараз уже ніхто не має сумнівів у тому, що поклади бурого вугілля, лігнітів і викопних смол залягають спільно, а розсипи бурштину-сукциніту, які накопичувалися в морському глауконітовмісному середовищі ранньопалеогенового моря-протоки, примикають до еоценових буровугільних басейнів (рис. 8).

Етапи фосилізації (скам'яніння) живиці-смоли

Тривалий шлях переходу живиці-смоли від живої природи до неживої складався з трьох

часових етапів: 1 – континентального (наземно-болотного); 2 – морського; 3 – наземного й підземного епігенезу.

В Україні, південно-східній частині Балтійсько-Дніпровської бурштиноносної провінції, перший етап яскраво проявився в нижній половині середнього еоцену (буцацька доба) на території Українського щита у межах Дніпробасу. Цьому сприяли найбільш вдалий для буйного розвитку рослинності режим, сприятлива геотектонічна обстановка і оптимально теплий і вологий субтропічний з елементами тропічного клімат. Деревну рослинність становили вічнозелені вологі ліси зі значною участю хвойних, переважно араукарієвих, які наприкінці середнього еоцену зникли з території Північної півкулі (рис. 9).

Смола продукуючих дерев накопичувалася в лісовій підстилці. Згодом вона разом із рослинною трухлявиною із суходолів переміщувалася вниз по схилах у річкові долини та озерні улоговини. Ґрунт «бурштинових» лісів, збагачений відмерлою рослинною органікою, у зв'язку з епізодичними підйомами рівня ґрун-

тових вод перед фронтом наступаючого моря поступово перетворився на торфовища, а згодом на шари бітумовмісного бурого вугілля. Про величезні масштаби вуглеутворення на території Дніпровського буровугільного басейну свідчать вугленосні товщі, які містять ретиніти та інші види викопних смол. Захоронені в бурому вугіллі смоляні виділення хвойних рослин в умовах анаеробного середовища набули впродовж мільйонів років характерних властивостей викопних смол (крихкість, висока тріщинуватість та ін.). Вони представлені виключно біогенно-осадовими покладами автохтонного й алохтонного типу. На території Балтійсько-Дніпровської бурштиноносною провінції бучацька стадія діагенетичних перетворень смоляних тіл, вуглеутворення та й у цілому початковий наземно-болотний етап завершився наприкінці першої половини середнього еоцену.

Накопичення і формування в земних надрах первинних біогенно-осадових покладів пов'язане з еволюцією давньої рослинності від насінних папоротникоподібних до голо- і покритонасінних (квіткових) рослин з кінця девону до антропогену включно. Причому в палеозої викопні смоли пов'язані з вугільними шарами, у мезозої, палеогені й неогені — переважно з буровугільними нашаруваннями. В антропогені по нинішній час наземно-болотний етап фосилізації викопних смол ще не завершений. Він охоплює ділянки морського узбережжя тропічних і субтропічних областей.

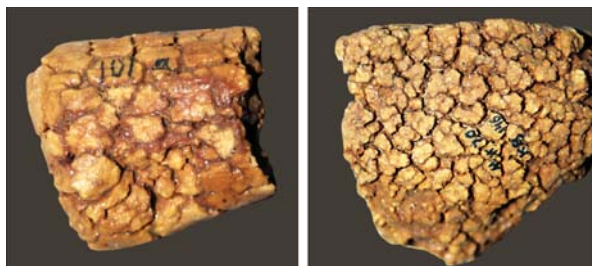
Морський етап перетворення викопних смол пов'язаний виключно з постбучацькими морськими трансгресіями: київською, обухівською та межигірською. Найбільш інтенсивний розмив бітумовмісних буровугільних нашарувань і надходження протобурштин до берегової зони морських басейнів відбувалися в пізньому еоцені та ранньому олігоцені (обухівський і межигірський час). У морських водоймах, що містять глауконіт, на бурштин-сукциніт перетворилися лише ті тіла протобурштин, які були вимиті зі зрілих палеоторфовищ. Специфіку процесу фосилізації протобурштин, вимитого з корінних першо-



Рис. 9. Хвойні рослини із родини араукарієвих

джерел, і особливості геохімічної обстановки бурштиновмісного шару («голубої землі») морського басейну детально описав С.С. Савкевич [16, 17]: «... в щелочной среде содержащие кислород и обогащенные калием иловые воды взаимодействовали со смолой и способствовали течению ряда межмолекулярных превращений, которые привели к образованию различных оксисоединений и отщеплению янтарной кислоты в свободном виде и ее эфиров в сочетании с определенными изменениями физических свойств» [16, с. 165—166]. Одночасно в прибережноморських і морських умовах платформи (Балтійсько-Дніпровської провінції) формувалися розсипи бурштин-сукциніту перших проміжних колекторів з промисловим вмістом цінних мінеральних концентрацій. У рухливих гірськоскладчастих областях Європи та інших континентів, зокрема в Карпатах, Бірмі, навпаки, під впливом процесів метаморфізму і складкоутворення наприкінці етапу морського перетворення смоляні виділення перетворювалися на інші мінеральні види викопних смол (руменіт, бірміт тощо), які лише частково зберегли деякі ознаки, що наближають їх до бурштин-сукциніту.

Третій, завершальний етап діагенетичних та епігенетичних перетворень бурштин-сукциніту в наземних і підземних умовах відбувався наприкінці раннього олігоцену, в неогені і антропогені, аж до геологічної сучасності, в



а



б

Рис. 10. Бурштин-сукциніт з пізньопалеолітичної Межиріцької стоянки: а – частково збережений; б – повністю зруйнований

умовах низьких температур і тисків, на денній поверхні, у воді й під землею на невеликих глибинах. Відомо, що на відміну від мінералів неорганічного походження скам'янілі смоли не мають сталого елементного складу і не мають стійких властивостей, які змінюються як на глибинах, так і при виведенні їх на денну поверхню.

Викопні смоли, що залягають у повних стратиграфічних розрізах буровугільних на шарувань, не зачеплених ерозією в пізньому кайнозої, і перекриті морськими та континентальними осадами, а також корінні розсипи бурштину-сукциніту в товщах земної кори в цілому продовжують зберігати свої основні властивості, набуті раніше в охарактеризовані вище етапи фосилізації смол. У випадках виведення викопних смол і бурштину-сукциніту на денну поверхню або значного їх занурення, або інших змін, зумовлених проявами геологічних,

геохімічних процесів, у тому числі й унаслідок господарської діяльності людини, викопні смоли зазнають досить істотних перетворень під впливом процесів катагенезу. При окисненні бурштину-сукциніту в гіпергенезі (на повітрі, під дією світла, при коливанні вологості й температури) змінюються внутрішня структура і колір, з'являється «цукристість». За даними С.С. Савкевича «... различные стадии гипергенного окисления ископаемых смол, особенно янтаря (сукцинита), поддаются также визуальному наблюдению. Сначала это изменение окраски от темно-желтой, через оранжевую до красной и иногда бурой. После достижения предела насыщения поверхности кислородом в результате реакции отщепления происходит контракция поверхности слоя, появляются микротрещины, разбивающие поверхность на меньшие полигоны. Развитию поверхностных микротрещин наряду с контракцией может способствовать также расклинивающий эффект воды» [17, с. 104]. При цьому не лише змінюється забарвлення, а й збільшується тріщинуватість, зростає вміст кисню, знижується вміст вуглецю, водню, сірки, підвищується мікротвердість, змінюються параметри люмінесценції тощо.

Бурштин-сукциніт з корінних еоцен-олігоценових розсипів найчастіше перевідкладений у карбонатних породах неогену та антропогену, з чим пов'язане його руйнування і навіть повне знищення. Яскравим прикладом цього є археологічний бурштин-сукциніт у пізньопалеолітичних поселеннях поблизу селищ Межиріч, Добраничівка, Бармаки та в інших похованнях (рис. 10).

З проблемою руйнування бурштину-сукциніту під час його зберігання в приміщеннях найчастіше стикаються працівники науково-природознавчих музеїв. Вони іноді фіксують постдіагенетичне перетворення бурштину і для запобігання цим процесам впроваджують у повсякденну роботу рекомендації та правила зберігання, які дозволяють знизити негативний вплив повітря, світла, коливання вологості й температури на зміну кольору і внутрішньої структури колекційних зразків.

Висновки

Основна ідея опрацьовуваної нині бітумно-буровугільної концепції про генезис бурштину-сукциніту була свого часу передбачена академіком П.А. Тутковським. Ця концепція пояснює результати досліджень з геології та палеогеографії кайнозою південного заходу платформної Європи і добре узгоджується з ними. За даними багатьох авторів, нижня половина середнього еоцену (50–40 млн років тому) — бучацький час відповідає глобальному потеплінню («вугленосному епізоду»). Це період розширення тропічної і субтропічної зон земної кулі та їх експансії у вищі широти. Велика заболоченість ґрунтів «бурштинових лісів» пояснюється не лише гумідним кліматом, рівнинним характером рельєфу і буйним ростом рослинності регіону в бучацьку епоху, а й періодичними підйомами рівнів ґрунтових вод перед фронтом трансгресуючих морів. Згодом ці болота поступово перетворилися на торфовища і поклади бурого вугілля. При цьому підкреслимо, що оптимальна вологість у ґрунті сприяє

підвищенню виходу живиці й у цілому смолопродуктивності.

Наведені матеріали суперечать сформованим уявленням про гіпотетичні хвойні дерева Скандинавії, унаслідок розмиву яких утворилися розсипи бурштину-сукциніту на великій території від Прибалтики до Чорного і Азовського морів. Гіпотетичні ґрунти «бурштинових лісів» Скандинавії як об'єкти геологічного літопису досі ще не встановлено. Перенос бурштину в Україну з півночі(?) льодовиками, річковими водами та береговими течіями ранньопалеогенових морів також не підтверджений фактичними матеріалами.

Запропонована концепція зумовлює необхідність перегляду ряду усталених поглядів і положень теорії бурштиноутворення і формування покладів викопних смол у континентальних, прибережноморських і морських обстановках і дає ключ до оцінки високої перспективності на бурштиноносність нових територій України, які охоплюють східні й південно-східні схили Українського щита, що омивалися в пізньому еоцені й ранньому олігоцені обухівським і межигірським морями.

REFERENCES

1. Matsui V.M., Belichenko E.P. Mining, processing and trade in amber from the late Paleolithic age till the Middle ages in the territory of the present-day Ukraine. In: *The trade routes of amber*. Proc. Int. Conf. (Kaliningrad, 2011). [Мацуї В.М., Беличенко Е.П. Добыча, обработка и торговля янтарем от позднего палеолита до Средневековья на территории современной Украины. В кн.: *Торговые пути янтаря*: матер. междунар. науч.-практ. конф. Калининград, 2011. С. 43–54.]
2. Sveshnikov I.K. New burial Globular Amphora Culture in Rivne. *Archaeology*. 1973. **11**: 63. [Свешніков І.К. Нове поховання культури кулястих амфор у Рівненській області. *Археологія*. 1973. Т. 11. С. 63–69.]
3. Tutkovsky P.A. Amber of Kyiv. In: *Southwest Region. Popular natural history essays*. Vol. 1. (Kyiv, 1893). P. 12–18. [in Russian]. [Тутковский П.А. Киевский янтарь. В кн.: *Юго-западный край. Популярные естественно-исторические очерки*. Вып. 1. К., 1893. С. 12–18.]
4. Lebed M.I., Matsui V.M. About possible participation brown coal bitumen in the formation of parent primary sources of amber placers. *Geologist of Ukraine*. 2007. (3): 62. [Лебедь М.І., Мацуї В.М. Про можливу участь буровугільного бітуму у формуванні корінних першоджерел розсипів бурштину. *Геолог України*. 2007. № 3. С. 62–68.]
5. Lebed M.I., Matsui V.M. Space-temporal association amber and lignite in the Cenozoic Europe. *Geologist of Ukraine*. 2007. (4): 16. [Лебідь М.І., Мацуї В.М. Просторово-часова асоціація бурштину й бурого вугілля у кайнозої Європи. *Геолог України*. 2007. № 4. С. 16–18.]

6. Lebed M.I., Matsui V.M. Paleogeographic aspects forecast amber placers (based on bituminous lignite hypothesis). In: *Ukrainian Amber World: Proc. I Int. Conf.* (October, 17, 2007, Kyiv). P. 38–45.
[Лебідь М.І., Мацуї В.М. Палеогеографічні аспекти прогнозу розсіпів бурштину (на основі бітумно-буровугільної гіпотези). У кн.: *Український бурштиновий світ*: матер. I Міжнар. наук.-практ. конф. (17 жовтня 2007 р., Київ). К., 2008. С. 38–45.]
7. Matsui V.M. From gallipot-resin to succinite amber. *Proc. of Natural History Museum*. 2010. (8): 135.
[Мацуї В.М. От живицы-смолы хвойных до янтаря-сукцинита. *Вісник Національного науково-природознавчого музею*. 2010. № 7. С. 135–142.]
8. Matsui V.M. About terminology and nomenclature of fossil resins. In: *Baltic amber. Science. Culture. Economy*. (Kaliningrad, 2011). P. 26–30.
[Мацуї В.М. О терминологии и номенклатуре ископаемых смол. В кн.: *Балтийский янтарь. Наука. Культура. Экономика*. Калининград, 2011. С. 26–30.]
9. Matsui V.M. The transformation of plant resins into minerals. In: *Florologiya i imosozologiya*. (Kyiv: Fiton, 2011). P. 290–294.
[Мацуї В.М. Преобразование растительных смол в ископаемые. В кн.: *Флорологія та імозозологія*. К.: Фітон, 2011. С. 290–294.]
10. Matsui V.M. Sea stage of fossilization of the resin conifer secretions in the transformation into amber-succinite. *Geology and mineral resources of the oceans*. 2013. (2): 101.
[Мацуї В.М. Морской этап фоссиллизации смоляных выделений хвойных на пути преобразования в янтарь-сукцинит. *Геология и полезные ископаемые Мирового океана*. 2013. № 2. С. 101–108.]
11. Matsui V.M. The main problems of the geology of amber at the present stage. In: *Modern problems of geology*. Kyiv, Olevsk, 2013. P. 243–247.
[Мацуї В.М. Основные проблемы геологии янтаря на современном этапе. В кн.: *Сучасні проблеми геології*: зб. наук. праць, присвячений 155-річчю з дня народження академіка П.А. Тутковського. К., Олевськ, 2013. С. 243–247.]
12. Matsui V.M. Evolution of woody vegetation and the formation of deposits of fossil resins from the Paleozoic to the Holocene. In: *Role of Higher Educational Institutions in Geology Development: Proc. Int. Sci. Conf.* (31 March – 3 April 2014, Kyiv). P. 72–74.
[Мацуї В.М. Эволюция древесной растительности и формирование залежей ископаемых смол с палеозоя до голоцена. В кн.: *Роль вищих навчальних закладів у розвитку геології*: матер. міжнар. наук. конф. К., 2014. С. 72–74.]
13. Matsui V.M. *Evolution of resin producing vegetation and the formation of fossil resins deposits*. Kyiv: Naukova dumka, 2016.
[Мацуї В.М. *Эволюция смолопродуцирующей растительности и формирование залежей ископаемых смол*. К.: Наук. думка, 2016.]
14. Matsui V.M., Naumenko U.Z. Palmnicken field as a amber standart in Baltic-Dnieper region. In: *Mining and processing of amber in the Sambia: Proc. Int. Symp.* (June 12–14, 2010, Kaliningrad). P. 50–54.
[Мацуї В.М., Науменко У.З. Пальменикенское месторождение как эталон янтарености Балтийско-Днепровского региона. В кн.: *Добыча и обработка янтаря на Самбии*: матер. междунар. симпоз. (12–14 июня 2010 г., Калининград). С. 50–54.]
15. Matsui V.M., Melnik E.V., Efimenko V.Y. Problems forecast of new types of industrial placers of amber-succinite. In: *Modern problems of lithology i minerageny of sedimentary basins of Ukraine and adjacent areas*. Kyiv, 2008. P. 251–254.
[Мацуї В.М., Мельник Е.В., Ефименко В.Ю. Проблемы прогноза новых промышленных типов россыпей янтаря-сукцинита. В кн.: *Сучасні проблеми літології і мінерагенії осадових басейнів України та суміжних територій*. К., 2008. С. 251–254.]
16. Savkevich S.S. *Amber*. Leningrad: Nedra, 1970.
[Савкевич С.С. *Янтарь*. Л.: Недра, 1970.]
17. Savkevich S.S. The processes of transformation amber and some amber-like fossil resins in connection with the conditions of their formation and being in nature. *Izvestiya Akademii Nauk. Ser. Geology*. 1983. (12): 96.
[Савкевич С.С. Процессы превращения янтаря и некоторых янтареподобных ископаемых смол в связи с условиями их образования и нахождения в природе. *Изв. АН СССР. Сер. геология*. 1983. № 12. С. 96–106.]

Стаття надійшла 29.07.2016.

V.M. Matsui, U.Z. Naumenko

Institute of Geological Sciences of National Academy of Science of Ukraine (Kyiv)

ORIGIN OF AMBER-SUCCINITE (MYTHICAL NOTION TO MODERN THEORIES)

We examine certain tenets of the controversial theory of the origin of fossil resins and amber-succinite. The study is based on the analysis of the history of the brown coal basins formation and adjacent marine areas in the European Cenozoic, geological position and material composition of fossil resins. Authors conclude that the main source of European placers of amber-succinite is the layers of bitumen-containing lignite of lower half of the middle Eocene (Buchakaska formation and its stratigraphic analogues). In the light of the proposed concept bitumen-containing brown coal is considered as the primary source of European amber-succinite placers. The secondary origin of it is an indisputable fact. We characterize the temporal stages of resin fossilization in the transition from the wildlife into the inanimate as well as the main milestones of amber development history in Ukraine and the evolution of views on the origin of the solar stone.

Keywords: amber-succinite, fossil resins, Buchak time, Eocene, lignite, fossilization.