

Пробите небо: Тунгуський феномен

На початку цього року в газеті "Поиск" (№1-2) була надрукована стаття з назвою "За прикметами — комета". У ній подані нові, дуже цікаві дослідження **Володимира Алексєєва** і **Володимира Копєйкіна**, які наводять на думку, що тунгуська катастрофа — це вибух комети. Потрібно зауважити, що "кометна" гіпотеза про природу тунгуського тіла з'явилась давно. Газета "Известия" від 2 серпня 1983 року стверджувала: "Майже напевно встановлено: це була грудка газоводяного льоду". І в газеті "Поиск" (№6, 2007 р.) була надрукована стаття: "Колода прилетіла! Тунгуський метеорит виявився кометою". Але питань щодо природи цього дивовижного феномена, як і раніше, більше, ніж відповідей.

(Ред. — "Світогляд" також звертався до цієї теми, зокрема професор **Анатолій Відьмаченко** зі співавторами висловлювали сучасний погляд щодо тунгуського феномена в нашому часописі (№6, 2008 р.). У квітні цього року російська газета "Поиск" (№14, 2012 р.) надрукувала статтю академіка **Віктора Драгавцева**, з думками якого редакція вирішила ознайомити наших читачів (переклад — **Л. Костенко**)).

За космічним пилом

1960 року в Томську була організована комплексна самодіяльна експедиція (КСЕ), що об'єднала людей різних професій з різних міст, які керувалися мотивом високої проби: за власні кошти і під час власних відпусток розгадувати космічну загадку — з усіх сил, безкорисливо і натхненно. До 1990-х років у КСЕ працювало декілька сотень ентузіастів. Постійним лідером КСЕ був академік Академії медичних наук СРСР **Микола Володимирович Васильєв** (від ред. — з 1992 р. працював заступником директора з науки Харківського НДІ мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова НАМН України; див. статтю про нього в науково-енциклопедичному виданні "Імена України в Космосі" (2003), написану **Ю. Волянським** і **Т. Колядою**).

У пісні, яка народилась в експедиції — "Малопомітний ти, пил кометний" ("Малозаметная ты, пыль кометная"), є такі слова:

"Мої друзяки подались до будзагону
Збирать червінці на автомобіль.
Я ж буду аж до сніжного полону
Шукати у тайзі космічний пил".

Учасникам КСЕ доводилося брести від факторії Ванавара до епіцентру вибуху (65 км) по бездоріжжю і болотах з важкими рюкзаками під безперервними атаками комарів і мошки. Доводилося сплаватися на примітивних плотах по бурхливих порожистих річках, залізати на верхівки сосен для замірювань приростів, падати на землю, часом ламаючи ноги і руки. Хоча КСЕ не була офіційною структурою, допомогу і підтримку їй надавали академіки **С. Корольов**, **М. Келдиш**, **М. Лаврентьєв**, **Г. Марчук**, **Р. Сагдєєв** та інші.

На момент утворення КСЕ про тунгуський вибух було відомо наступне: 30 червня 1908 року о 7-й ранку над Центральним Сибіром пролетів великий космічний об'єкт, який



вибухнув у районі факторії Ванавара на річці Підкам'яна Тунгуска. Вибух відбувся на висоті 6 км. Був зруйнований лісовий масив площею близько 2150 кв. км.

Характер лісового завалу нагадує крила метелика, причому верхівки дерев, які впали, направлені не за курсом польоту тіла (так було б у випадку завалу дерев повітряною хвилюю від тіла), а в протилежний бік, що дало привід письменнику-фантасту **Олександрі Казанцеву** припустити, що ліс було звалено струменем вихлопу реактивних двигунів космічного корабля інопланетян.

1983 року в Красноярську на зустрічі "тунгусників" були підведені підсумки понад двадцятирічної роботи КСЕ:

1. Жодного міліграма речовини "метеориту" до цього часу не знайдено.
2. Усі спроби дати відповідь на запитання "Що вибухнуло?" поки що невдали.
3. За жодну концепцію сьогодні не можна поручитись.
4. Утворення кратерів і вивів на сьогодні упевнено заперечують.

Виявлені поломки

До 1973 року новий ліс, який виріс на місці катастрофи, почав давати рясні урожаї шишок і насіння, що дозволяло оцінити генетичні наслідки вибуху, вивчаючи поломки хромосом у клітинах і розмах генетичної мінливості приростів. Ще члени експедиції **Л. Кулика**, які споряджались у 1920-1930 роки, відзначали, що у молодих сосен частіше зустрічаються три голки в пучку (норма для сосни — дві голки), а також збільшення кількості "відьмаських мітел" — гілок сосни з дуже короткими приростами, які схожі на густі мітли (вони виникають при пошкодженні метаболічних шляхів синтезу гормону росту — ауксину).

У 1973 році професор **Є. Колєсников** з МДУ довів, що вибух тіла не був ні ядерним, ні водневим. Тому було

важливим виявити: наявні чи ні генетичні наслідки вибуху. В той час я працював завідувачем лабораторії генетичних основ селекції рослин в Інституті цитології і генетики Сибірського відділення АН СРСР. До мене звернулись декілька вчених з проханням довести чи спростувати факти генетичного впливу вибуху на насіння сосен. Нам вдалося створити багатокроковий алгоритм розділення генетичної та екологічної мінливості осягових річних приростів стовбурів сосен і створити програми для обчислювальної машини ВЕОМ-6.

Молоді учасники КСЕ вивчали всі дерева на ділянках лісу площею 50х50 метрів кожна — за траєкторією тіла, в епіцентрі вибуху, в стороні від нього (до 100 км) і в місцях пожежі 1908 року. Це було потрібно для того, щоб диференціювати наслідки різних подій. Учені заміряли осягові прирости сосен на 52 пробних майданчиках (більше 1500 дерев). Проби були закодовані, й ми не знали, які з епіцентру, а які з далеких від вибуху точок. Виконані за допомогою ЕОМ розрахунки показали значне посилення генетичної мінливості приростів на пробах за траєкторією польоту і в епіцентрі вибуху.

На сонці й у тіні

З'явилась гіпотеза, що генетичні наслідки вибуху могли зумовлюватися тим, що тіло, яке летіло точно вздовж променя ранкового Сонця, пробило діру в озоновому екрані атмосфери (більшу за діаметр тіла). У цю діру увірвалось жорстке іонізуюче випромінювання, елементарні частинки і сонячне ультрафіолетове випромінювання (УФВ — мутагенний фактор), що спричинило різке збільшення генетичної мінливості приростів.

Оскільки об'єкт при польоті відкидав на землю (хоч і впродовж короткого часу) постійну тінь, а вибух породив величезну хмару частинок, які також затулили ділянку землі від УФВ, ми попросили спеціалістів КСЕ знайти точні межі цієї тіні в природі й узяти проби з дерев на закритих нею ділянках. Було вивчено 20 закодованих проб з території, яка потрапила в тінь, і з площ, які зазнали опромінення. Виявилось, що на пробах з тіні немає зростання генетичної мінливості!

Військова таємниця

Після наших публікацій я отримав листа від головних редакторів американських журналів *Genetics* та *Applied Ecology* про те, що вони готові поза чергою друкувати в своїх журналах будь-які наші статті про тунгуську катастрофу. Я не надав цьому особливого значення, хоча такий інтерес мене дещо здивував.

Через півроку мені подзвонив *М. Васильєв* зі США (він перебував там у відрядженні), і дуже стурбовано спитав, чи все у мене добре, і сказав, що завтра зі Штатів полетить не в Томськ, а в Новосибірськ, щоб розповісти мені щось дуже важливе. Виявилось (йому повідомив цю новину його американський колега-медик), що Пентагон розробляє проекти "озонових" війн. Американці планували пробивати над ворожим містом діру в озоновому екрані, після чого все живе гине б, а техніка і будівлі зберігалися.

У літературі вже були дані про штучний мутагенез сосни — генетична мінливість паростків і приростів у сосни зростала настільки ж, як і в нашому випадку, при дозі 40 000 рентген. Але яку діру потрібно пробити в озоновому шарі, щоб на Землю увірвалось еквівалентне УФВ, було невідомо. Оскільки КСЕ визначила діаметр тіла (близько 2 км), то з нашої публікації Пентагону стало зрозуміло, що діра в 2-3 км достатня для удару по Землі жорстким випромінюванням. Такі як наша статті перед публікацією проходили офіційну

експертну комісію в інституті, й на акті експертизи стояли підписи директора інституту (академіка), чотирьох корифеїв науки (професорів) і гербова печатка — це дозволяло публікацію відкритим друком. Тому відповідні органи академістечка обмежились лише тим, що суворо попередили мене: надалі ніде і нічого не публікувати про тунгуський вибух.

Заборона втратила силу, коли академік *Роальд Сагдєєв* переконав *Михайла Горбачова* в тому, що озонові війни не такі страшні, тому що ракету легко можна виявити за півгодини до підльоту і попередити людей, щоб ті заховались у будинках, під накриттям, навіть під парасольками. Пентагон при *Горбачові* припинив такі розробки, тепер це лише історія.

Лист Брежнєву

Володимир Алексєєв і *Володимир Копєйкін* засумнівались у пункті 4 протоколу "тунгусників" 1983 року. Вони вважали, що знайдені ними на дні ймовірних вирв масивні шматки льоду свідчать на користь льодяної комети. Проте після вибуху вічна мерзлота розтанула і опустилась на 4-6 метрів. При цьому вода заповнювала всі пустоти в землі, і, звичайно, в них повинен був утворюватися лід. Таким чином, три перших пункти протоколу "тунгусників" залишаються чинними, а четвертий не відкинуто достовірно, і він вимагає подальших досліджень.

Величезний інтерес викликає той факт, що з 1908 року і до наших днів вічна мерзлота так і не піднялась знову до 1-1,5 м, як було до вибуху. Тому в цьому місці зараз росте ліс не 4-5-го бонітетів, як було до нього, а 1-2-го бонітетів, тобто продуктивність ґрунту різко зросла. Це дуже добре видно на знімках із космосу.

Спираючись на ці спостереження, я, *М. Васильєв* і *Д. Дьомін* написали листа *Л. Брежнєву* з пропозицією створити близько 10-20 млн. гектарів нових сільськогосподарських земель, виконавши вздовж південної межі вічної мерзлоти серію підземних ядерних вибухів, унаслідок яких вічна мерзлота пішла б униз і не охолоджувала б коріння рослин. У листі були наведені доказові розрахунки. Наші пропозиції Кремль переслав до Якутська, в НДІ вічної мерзлоти. Жодної відповіді ми так і не отримали.

Вибухова сила

Додам, що дослідження КСЕ штучного завалу дерев тросом із динамометром дозволили розрахувати енергію вибуху тіла. Вона виявилась приблизно рівною енергії 1500 "хіросіських" атомних бомб. Розрахунки спеціалістів КСЕ показали, що льодяна комета навряд чи може виділити таку енергію. Крім того, американські фізики опублікували дані про те, що карта розподілу аномального вмісту попелу в торфі в епіцентрі вибуху збігається зі схемою розподілу тиску в ґрунті при контактному вибуху. Але в районі Підкам'яної Тунгуски немає слідів контактної наземної вибуху. Деякі фізики висловили припущення, що це був висотний контактний вибух, який міг відбутися тільки в порожньому тілі з жорсткою оболонкою. Це вже поле для найрізноманітніших фантазій.

Дуже добре, що за вимогою КСЕ і при потужній підтримці керівництва Сибірського відділення РАН, місце вибуху тунгуського тіла оголошено заповідником. Це дозволить дуже детально і глибоко вивчити всі біологічні наслідки явища і наблизитися до розуміння його природи.

*Віктор Драгавцев, академік РАСГН,
гол. наук. співр. Агрофізичного НДІ РАСГН,
м. Санкт-Петербург*