

Acta Beregsasiensis

A II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola
tudományos évkönyve

Науковий вісник
Закарпатського угорського інституту ім. Ф. Ракоці II

A Scholarly Annual of Ferenc Rákóczi II.
Hungarian College of Transcarpathia

2009
VIII. évfolyam, 2. kötet
Том VIII, № 2
Volume VIII, № 2

Acta Beregsasiensis

A II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola
tudományos évkönyve

Науковий вісник
Закарпатського угорського інституту ім. Ф. Ракоці ІІ

2009/2
VIII. évfolyam, 2. kötet / Том VIII, № 2

SZERKESZTŐBIZOTTSÁG: Soós Kálmán, Orosz Ildikó, Csernicskó István, Barkáts Jenő
A KÖTETET SZERKESZTETTE: Penckófer János, Kohut Attila

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ: Шовш К., Орос І., Черничко С., Боркач Є.
ЗА РЕДАКЦІЮ: Пенцкофер І., Когут А.

KORREKTÚRA: G. Varcaba Ildikó / Коректура: Г. Варцаба І.
TÖRDELÉS: Garanyi Béla / Верстка: Гороній А.

A kiadvány megjelenését a



támogatta

A kiadásért felel: Orosz Ildikó és Soós Kálmán / Відповідальні за випуск: Орос І., Шовш К.

ISBN: 978-966-7966-78-2

Készült: PoliPrint Kft. Ungvár, Turgenyev u. 2. Felelős vezető: Kovács Dezső

Tartalom

Történelem

| | |
|---|----|
| ORBÁN LÁSZLÓ: Nemzet- és nacionalizmuselméletek | 7 |
| BOCSKOR MEDVE CZ ANDREA: Nacionalizmus és történetírás. Az ukrán történelemformálás hatása a nemzeté válás folyamatában | 17 |
| LUKÁCS ATTILA: Kárpátalja magyar–magyar kapcsolatainak alakulása. 1989–1994 | 35 |
| SZAKÁL IMRE: Magyar ellenzéki ség Podkarpatszka Ruszban 1919 és 1938 között. Pártprogramok és érdekérvényesítés | 49 |
| MOLNÁR FERENC: A máramarosi határvidék hadászati problémái az 1849. évben | 61 |
| SZÉKELY GUSZTÁV: Ugocsa vármegye kialakulása az új kutatások tükrében | 73 |
| HOMOKI DIANNA: Rákóczi hadseregének társadalmi helyzete | 91 |

Pedagógia

| | |
|--|-----|
| ЧЕРНИЧКО СТЕПАН: Напрямки мовної освіти України і угорськомовна освіта на Закарпатті | 97 |
| BERECZKY GYÖRGY: A nemzetiségek helye és szerepe a szovjet iskolai történelemoktatásban a <i>Szovjetunió története</i> című tankönyvek alapján | 107 |
| HEVESI TIBOR: Dinamikus geometriai szerkesztések mértanórán | 115 |
| LECHNER ILONA: <i>Altersspezifische Merkmale des Fremdsprachenerwerbs und Fremdsprachunterrichts</i> | 125 |
| ÁDÁM ERZSÉBET: A zenei nevelés helye és szerepe a pedagógusi munkában | 137 |

Nyelvészet. Irodalom. Művelődés

| | |
|---|-----|
| MÁRKU ANITA: Nyelvválasztási stratégiák a kétnyelvű kárpátaljai fiatalok körében | 145 |
| SZILÁGYI LÁSZLÓ: Language Learning Strategies used by Monolingual and Bilingual Students in Transcarpathian Secondary Schools | 163 |
| DR. ILONA HUSZTI: How can a language learner be successful in second or third language acquisition? | 177 |
| AGNES G. HAVRIL: The past and present periods of English for Special Purposes teaching and testing in Hungary | 187 |
| GAZDAG VILMOS: Nyelvi attitűdök és az interferencia kérdései Vadastanya ukrán/ruszin nyelvű lakossága körében | 199 |
| BÁRÁNY BÉLA: Традиции «Войны и мира» Л. Н. Толстого в романе В. Гроссмана «Жизнь и судьба» | 215 |
| CSEH GIZELLA: A magyar népszínmű XIX. századi művelődéstörténetének vázlata | 229 |

Egyház(történet)

| | |
|--|-----|
| ORBÁN MARIANNA: Ébredési mozgalom a Kárpátaljai Református Egyházban (1936–1947) | 239 |
| GERENDELY BÉLA: Egyházi felekezetek Tiszakeresztúrtban | 245 |

Epidémia. Vízvizsgálat. Régészet. Logisztika

| | |
|--|-----|
| DANCS GYÖRGY: Az 1831-es kolerajárvány és Perényi szerepe az ellene folyó harcban | 253 |
| CSOMA ZOLTÁN–HADNAGY ISTVÁN: A felszíni és a felszín alatti vizek nitráttelhelése Makkosjánosi községben és környékén | 265 |
| РАЦ А.Й.: Закарпатські обсидіани: міфи та реальність | 273 |
| PATAKI GÁBOR: Kárpátalja logisztikai szerepköre és fejlődési stratégiái | 279 |

| | |
|-----------------------------------|-----|
| <i>Eseménynaptár</i> | 300 |
|-----------------------------------|-----|

РАЦ А.Й.*

Закарпатські обсидіани: міфи та реальність

Резюме Кáрпáтáлжá а рáеolитикум корáи сзáкaszáтóл kezdve lakott vidék. Az emberek munkatevékenységének nyomai nem hiányoznak egyetlen történelmi korszakból sem. Az ember első használati eszközei kőből készültek, а mai Kárpátalja területe pedig nyersanyagok szempontjából – а változatos geológiai felépítésének köszönhetően – rendkívül gazdagnak számít. Az ősember egyik legkedveltebb könyersanyaga az obszidián. А геológiai és régészeti szakirodalmi leírások szerint az obszidián több helyen is megtalálható а Vihorlát-Gutini vulkáni hegyvonulat, az Oas (Avas)-hegység és а Beregszászi-dombvidék területén. Az obszidián magok, törmelék, tömb és bomba formájában írják le, előfordulásuk legtöbbször а perlitekkel együtt történik. А геológiai és régészeti szakirodalmi adatok összevetéséből kiderül, hogy а leírt obszidiánok közül egyedül а Rakasz-Kisrákóc környékiek (Velikij Sollesz-gerinc /Nagyszőlősi-hegység/) vannak jelen mindkét tudomány képviselőinek munkáiban. А Kárpát-medencében eddig összesen három obszidián-típust sikerült elkülöníteni, amelyeket az őskor mesterei kőszkőzkészítésre használtak fel. А szlovákiai (kárpáti I) és а magyarországi (kárpáti II) után а rakaszi obszidiánt а kárpáti III csoportba sorolták be. А cikk első része az obszidiánok szakirodalmi leírásának összegyűjtését tűzte ki célul, а jövőben а második rész а leírt obszidiánlelőhelyek terepi ellenőrzésének eredményeit ismertetné.

Резюме Сучасна територія Закарпаття один із найдавніше заселених регіонів Центральної Європи. Перші люди на цих теренах з'явилися у ранньому палеоліті, але залишки матеріальної культури можна прослідити протягом всіх наступних епох. Територія Закарпаття з точки зору сировинних джерел мала величезний потенціал, поскільки завдяки неогенового вулканізму тут утворився цілий ряд кам'яних порід, які піддаються обробці. Одним із таких якісних сировин являється обсидіан. За даними спеціальної геологічної літератури обсидіани широко розповсюджені вздовж Вигорлат-Гутинського пасма, хребта Оаш та Берегівського горбогір'я. У більшості випадків ця порода залягає разом із перлітами. Розглянувши перелік геологічних місцезнаходжень можна зробити висновок, що із описаних обсидіанів майстри кам'яного віку користувалися тільки вулканічним склом хребта Великий Шоллес. Цей обсидіан використовували в переважній більшості у сировинному регіоні Рокосово – Малий Раковець. Інші обсидіани – описані геологами – на археологічних місцезнаходженнях не згадуються. У першій частині статті розглядаємо дані спеціальної літератури, тобто описуємо обсидіани, які згадуються у працях геологів та археологів. У майбутньому – друга частина статті – за даними польових робіт намагається виявити справжні геологічні місцезнаходження цієї високоякісної сировини кам'яного віку.

Сучасна територія Закарпаття один із найдавніше заселених регіонів Центральної Європи. Перші люди на цих теренах з'явилися у ранньому палеоліті, але залишки матеріальної культури можна прослідити протягом всіх наступних епох. Один із факторів вибору тимчасового місця проживання у палеоліті був наявність якісної сировини для виготовлення кам'яних знарядь праці. Територія Закарпаття у цьому аспекті мала величезний потенціал, поскільки завдяки неогенового вулканізму тут утворився цілий ряд кам'яних порід, які піддаються обробці. Первісні люди були першими, хто досліджували різні властивості цих порід. З отриманих даних вони намагалися вибрати найбільш якісну, міцну і стійку сировину для виготовлення своїх знарядь. Одним із таких якісних сировин являється обсидіан, який в Європі має декілька геологічних місцезнаходжень, в тому числі тільки в Карпатському басейні знаємо три його типи. На Закарпатті завдяки кислого вулканізму Карпат з'явилися умови виникнення обсидіанів.

У першій частині статті розглядаємо дані спеціальної літератури, тобто описуємо обсидіани, які згадуються у працях геологів та археологів.

* Асистент Закарпатського угорського інституту ім. Ференца Ракоці II м. Берегово. Аспірант Наукового Університету ім. Етвеша Лоранда, м. Будапешт

У майбутньому – друга частина статті – за даними польових робіт намагається виявити справжні геологічні місцезнаходження цієї високоякісної сировини кам'яного віку.

Закарпатські обсидіани в спеціальній геологічній літературі

Обсидіани, перлітові обсидіани та ядра обсидіанів на території Закарпаття у спеціальній літературі описуються вздовж Вигорлат-Гутинського пасма, хребта Оаш та Берегівського горбогір'я. Нижче подається перелік місцезнаходжень і короткий опис породи.

Район міста Перечин (Вигорлат-Гутинське пасмо)

В 5 км на захід від міста Перечин (ключ Сировий) знаходиться дайка ріодациту. Порода на контакті стає майже чорною, дістає вигляд обсидіана. (Малеєв Е.Ф. 1964)

Район села Середнє (Вигорлат-Гутинське пасмо)

У районі села Середнє знаходяться гори, які складені андезитодацитами. На контакті з ріодацитами збільшується кількість скла, при цьому основна маса поступово переходить у вітрофірову структуру. Ріодацит стає чорним і переходить в обсидіан, деколи з перлітовою структурою. Основна маса повністю складається із прозрачного жовтуватого скла без мікролітів. (Малеєв Е.Ф. 1964)

Спітківська С.М. і др. (1969) у районі села описують дацитовий купол, у якому порода з сірим кольором на контакті переходить у вітрофірову структуру, у деяких місцях утворюється чорний обсидіан з перлітовою структурою.

Район сіл Герцівці та Крите (Вигорлат-Гутинське пасмо)

Бобрієвич О.П. (1952) у районі сіл Герцівці та Феделешовце (Крите) описує три різновидності ріолітових обсидіанів (породу рожевого кольору, чорне скло з сферолітами, чорне скло з флюїдальною текстурою). У статті подається повний петрографічний опис породи першого типу, яка має порфірову структуру і завдяки малій кількості вкраплеників порода визначена як обсидіан. Хімічний аналіз вказує на ріолітовий склад, але кількість води вища ($-H_2O - 1,31\%$ та $+H_2O - 1,08\%$), ніж у звичайних обсидіанах (до 1%).

Соболев В.С. і др. (1955) у північно-західному напрямку від р. Латориця, поблизу с. Феделешовце (Крите) описують сферолітові обсидіани. Порода має чорний смоляний колір, в основі знаходяться світлі кульки з діаметром до 3 мм. При вивітренні порода стає світло-сірою, а сфероліти випадають з основної маси. Авторами подається петрографічний опис та кількість SiO_2 (70,32%), тобто порода має ріолітовий склад.

Наседкін В.В. (1963) у перлітах с. Герцівці згадує про скловаті породи та про обсидіанові ядра з вмістом води 0,4-0,5%.

Район села Ільківці (Вигорлат-Гутинське пасмо)

Поблизу села у товщах ріолітових туфів трапляються уламки ріолітів, які дуже часто скловаті, типу обсидіанів. Показник заломлення скла 1,495. Туфи залягались у водному басейні. (Соболев В.С. і др. 1955)

Район сіл Щасливе та Мікулівці (Вигорлат-Гутинське пасмо)

Солонінко І.С. (1969) при описі вулканічних стекол Вигорлат-Гутинського пасма у перлітах сіл Щасливе та Мікулівці згадує про обсидіанові ядра

розміром 2 мм, а деколи 4-5 мм. Ядра мають ізометричний вигляд. Показник заломлення обсидіанів 1,493.

Хребет Великий Шоллес (Вигорлат-Гутинське пасмо)

Соболев В.С. і др. (1955) у межах хребта Великий Шоллес, у ріолітових масивах описують чорні, смолисті обсидіани, які трапляються тільки в делювії. У цьому місці описуються всі переходи від чистого скла до сферолітових видів. У корінному заляганні обсидіани вивітрені, макроскопічно подібні до пемзи. У книзі поданий петрографічний, мікроскопічний опис породи, фотографія шліфу під поляризаційним мікроскопом та хімічний аналіз (ріолітовий обсидіан).

Залесский В.І. (1960) у звіті про результати пошуків перлітів та вулканічних туфів поблизу с. Рокосово (Хустський район) описує бомби обсидіанів, які знаходяться у ріолітових туфах. Найбільші бомби в діаметрі досягають 1-1,5 м.

Наседкін В.В. (1963) у своїй монографії про вулканічні скла детально описує обсидіани з території Рокосівського купола. Тут поширені темно-сірі обсидіани з типічним раковистим зломом, поверхність яких гідротермально змінена. У роботі подається петрографічний опис та хімічний аналіз породи. Обсидіан має ріолітовий склад, показник заломлення скла 1,482.

Малеєв Е.Ф. (1964) у ріолітовій екструзії хребта виділяє чорний обсидіан з раковистим зломом та подає їхній хімічний склад.

Горбачевська О.Н. (1969) у межах хребта Великий Шоллес описує породи Мало-Раковецького купола. У відкладах гарячих лавин, які після виникнення спускались в озеро, трапляються брили обсидіану.

Ткачук Л.Г. і др. (1977), посилаючись на дані Горбачевської О.Н. (Соболев В.С. і др. 1955), уламки і брили обсидіанів описують в агломератових туфах. Розміри уламків часто досягають кількох десятків сантиметрів.

Солонінко І.С. і Тимофеева Н.М. (1981), при звіті про промислове значення перлітів Закарпаття, обсидіани згадують тільки на території хребта Великий Шоллес.

Район села Крива (хребет Оаш)

У монографії Даниловича Л.Г. (1963) описується ріолітовий обсидіан поблизу села Крива (Хустський район) у верхів'ї потоку Черепеш. Порода залягає у туфобрекчії, яка має потужність 35 метрів. Автор подає хімічний аналіз уламка ріолітового обсидіану.

Район села Косино (Берегівське горбогір'я)

Поблизу села Фішкін М.Ю. (1954) описує купол, який складений брекчійованим ріолітом. У кар'єрах можна спостерігати брекчійовану зону, нижня частина якої складається з уламків ріоліту та обсидіану, які зцементовані алунітизованим та опалітизованим матеріалом.

Гора Керек (Берегівське горбогір'я)

Гора знаходиться на східній околиці м. Берегово, де за даними Фішкіна М.Ю. (1954) при розробці нижньої частини купола розкрили брекчію, яка складається з уламків та брил обсидіану, змішаних із незначною кількістю попелового матеріалу.

Гора Хаєш (Берегівське горбогір'я)

Фішкін М.Ю. (1954) при описанні порід гори Хаєш вказує на те, що на контакті з літовітрокластичними туфами ріоліти часто скловаті. Самі туфи містять велику кількість уламків чорного обсидіану розміром від 2 см до 0,8 м у поперечнику.

Спітковська С.М. і др. (1969) поблизу села Мужієво на горі Хасш згадують тефобрекції з брилами ріолітів та чорних обсидіанових стекол. Дані породи розвинуті у верхній частині розрзу.

Гора Пелікан (Берегівське горбогір'я)

Радзівіл А.Я. і др. (1978) у кар'єрі г. Пелікан (поблизу с. Мужієво) описують бомби і лапіллі обсидіанів, а також уламки цих порід в агломератовому туфі. Дані породи описуються не на поверхні, а на глибині 22-25 м.

У східній стіні перлітового кар'єру під ліпаритами описуються чорні і зеленуваті перліти обсидіанового вигляду. Вулканічне скло нерідко має смугасту текстуру. (Спитковская С.М. и др. 1969)

Крім вищезгаданих місцезнаходжень у роботі Мерліча Б.В. і Спітковської С.М. (1974) подається абсолютний вік двох зразків обсидіанів, але опис порід відсутній. Вік ріолітового обсидіану г. Довгої (м. Берегово) $12,5 \pm 1,2$ млн років, уламка ріолітового обсидіану з агломератового туфу г. Керек (Мужієво) $15,3 \pm 2,7$ млн років.

Закарпатські обсидіани в спеціальній археологічній літературі

Обсидіани закарпатського походження у палеоліті та мезоліті використовувались як місцева та регіональна сировина.

У спеціальній археологічній літературі із вищеописаних обсидіанів згадується тільки рокосівський тип. Вулканічне скло хребта Великий Шоллес використовували майстри на рокосівських та малораковецьких поселеннях протягом раннього, середнього та пізнього палеоліту. Петрунь В.Ф. (1972) та Ришов С.М. (1999, 2003) при описі рокосівських та малораковецьких місцезнаходжень – крім археологічних питань – займаються також проблемою сировини. За даними авторів, переважну більшість артефактів виготовляли з місцевого, рокосівського обсидіану.

На мезолітичному поселенні Кам'яниця I та V Мацкевий Л.Г. і Рибачок Є.П. (1984) описують обсидіанові вироби, сировина яких походить із району р. Боржави, г. Гостра та г. Товста (хребет Великий Шоллес). Автори також згадують про вироби з вулканічного скла основного складу на місцезнаходженні Кам'яниця I. За даними авторів, порода буроватого кольору місцями переходить у хлоропал (унгварит), а в геологічному середовищі аналогі її можна знайти в кар'єрі поблизу с. Тур'я Пасіка.

Про вироби із закарпатського обсидіану пишуть Балагурі Е.А. і Котигорошко В.П. (1975) на поселенні доби неоліту поблизу с. Хмільник. За їхніми даними, у майстерні поселення кам'яні знаряддя праці виготовлялися з місцевого, закарпатського обсидіану. Про геологічне джерело сировини не згадують.

Дискусія

За даними спеціальної геологічної літератури обсидіани широко розповсюджені вздовж Вигорлат-Гутинського пасма, хребта Оаш та

Берегівського горбогір'я. У більшості випадків ця порода залягає разом із перлітами. Розглянувши передік геологічних місцезнаходжень можна зробити висновок, що із описаних обсидіанів майстри кам'яного віку користувалися тільки вулканічним склом хребта Великий Шоллес. Цей обсидіан використовували в переважній більшості у сировинному регіоні Рокосово – Малий Раковець. (Rácz 2008) Інші обсидіани – описані геологами – на археологічних місцезнаходженнях не згадуються.

Обсидіани Карпатського басейну за номенклатурою Тейлора Р.Е. (1976) назвали «карпатськими». Тип карпатський I у геологічних умовах знаходиться на території Словачії (Прешовські гори), а карпатський II – в Угорщині (Токайські гори). (Biró K. T. 1981, 2004) Тип карпатський III був введений Розанією К.Н. і др. (2008) після детального хімічного дослідження зразків із рокосівського обсидіану.

За даними спеціальної літератури із вищезгаданих обсидіанів тільки останній – рокосівський – можна назвати «реальним». Всі інші на даний момент являються «міфологічними», їх наявність можливо підтвердити тільки після польових пошуків.

ЛІТЕРАТУРА

- BIRÓ K. T. (2004): A kárpáti obszidiánok: legenda és valóság. Archeometriai Műhely. 1/1 – 3-8 pp.
- BIRÓ K. T. (1981): A Kárpát medencei obszidiánok vizsgálata. Archaeologiai Értesítő. Budapest, 108 – 196-205 pp.
- RÁCZ B. (2008): Pattintott kőeszköz-nyersanyagok felhasználásának előzetes eredményei a paleolitikumban a mai Kárpátalja területén. Archeometriai Műhely. 2008/2 – 47-54 pp.
- ROSANIA C. N. et al. (2008): Revisiting Carpathian obsidian. Antiquity Vol 82 Issue 318
- TAYLOR R. E. ed. (1976): Advances in Obsidian Glass Studies: Archaeological and Geochemical Perspectives. Park Ridge, NJ: Noyes Press. 1.
- БАЛАГУРИ Э.А., КОТИГОРОШКО В.Г. (1975): Работы закарпатской экспедиции. In: Археологические открытия 1974 года. Наука, Москва – 256 с.
- БОБРИЕВИЧ А.П. (1952): К минералогии липаритовых обсидианов района Герцовце-Феделешовце в Закарпатье. Минералогический сборник №6, Львов – С. 225-228.
- ГОРБАЧЕВСКАЯ О.Н. (1969): Липариты хребта Великий Шоллес в Закарпатье. В кн.: Вулканизм и формирование минеральных месторождений в альпийской геосинклинальной зоне. Изд-во Львовск. ун-та – С. 42-43.
- ДАНИЛОВИЧ Л.Г. (1963): Геолого-петрографічна характеристика вулканічного комплексу хребта Оаш. Видавництво АН УРСР, Київ – 96 с.
- ЗАЛЕССКИЙ В.И. (1960): Отчет Закарпатской геолого-разведочной экспедиции о результатах геологопоисковых работ на перлиты и вулканические туфы, проведенных в 1958-1959 гг. в Закарпатской области УССР. Киев – 146 с.
- МАЛЕЕВ Е.Ф. (1964): Неогеновый вулканизм Закарпатья. Наука, Москва – 252 с.
- МАЦЬКЕВОЙ Л.Г., РЫБАЧЕК Е.П. (1984): Вулканические стекла в мезолите УССР. In: 3rd Seminar in Petroarcheology. Plovidv – С. 168-175.
- МЕРЛИЧ Б.В., СПИТКОВСКАЯ С.М. (1974): Глубинные разломы, неогеновый магматизм и оруднение Закарпатья. Ред. Резвой Д.П. Проблемы тектоники и магматизма глубинных разломов. Том 2. Вища Школа, Львов – 176 с.
- НАСЕДКИН В.В. (1963): Водосодержащие вулканические стекла кислого состава, их генезис и изменение. Тр. ИГЕМ АН СССР, вып.98 – 310 с.
- Петрунь В.Ф. (1972): Леваллуазские мастерские обсидиановых орудий Закарпатья и проблема сырья. Видавництво Наукова Думка, Київ, С. 86-92.
- РАДЗИВИЛЛ А.Я. и др. (1978): Тектоно-магматические структуры Береговского холмогорья (Закарпатье). Препринт Ин-та геологических наук АН УССР, Киев – 56 с.
- РИЖОВ С.М. (2003): Стоянка Малий Раковець IV на Закарпатті. In: Варіабельність середнього палеоліту України. Шлях, Київ – С. 191-206.
- РЬЖОВ С.М. (1999): Некоторые аспекты обработки камня на мустьерской стоянке М.Раковець IV Закарпатье. Vita Antiqua 1 – С. 3-17.
- СОБОЛЕВ В.С. и др. (1955): Петрография неогеновых вулканических и гипабиссальных пород Советских Карпат. Изд-во АН УССР, Киев – 248 с.
- СОЛОНИНКО И.С. (1969): Вулканические водосодержащие стекла северо-западной части Выгорлат-Гутинской вулканической гряды Закарпатья. В кн.: Закономерности формирования и размещения месторождений вулканического стекла. Наука, Москва – С. 59-62.

- СОЛОНЕНКО И.С. и ТИМОФЕЕВА Н.М. (1981): Прогнозная и промышленная оценка перлитов Закарпатья и их использование. В кн.: Перлиты. Наука, Москва – С. 132-136.
- СПИТКОВСКАЯ С.М. и др. (1969): Вулканические образования Закарпатья. Издательство Львовского Университета – 56 с.
- ТКАЧУК Л.Г. (1977): Пирокластические породы Украины. Наукова думка, Киев – 156 с.
- ФИШКИН М.Ю. (1954): О липаритовых куполах Береговского района Закарпатской области. Бюллетень вулканологической станции №23. Издательство АН СССР, Москва – С. 54-62.



Топографічна карта Закарпаття (1:700 000) із місцями, де описуються обсидіани

- 1 – Район міста Перечин, 2 – район села Середне, 3 – район сіл Герцівці та Крите, 4 – район села Ільківці, 5 – район сіл Щасливе та Мікулівці, 6 – хребет Великий Шолмес, 7 – район села Крива, 8 – район села Косино, 9 – гора Керек, 10 – гора Хаєш, 11 – гора Пелікан, 12 – район села Тур'я Пасіка, 13 – район села Хмільник, 14 - гора Довга; Б. г. – Березівське горбогір'я.