



О.Ю. Крицкая, А.А. Остапенко

## Карст массива Большой Тхач

Kritskaya O.J., Ostapenko A.A. Karst of the Bol'shoy Tkhach massif // Speleology and Karstology, - Vol. 1. – Simferopol. – 2008. – P.109-115.

Крицкая О.Ю., Остапенко А.А. Карст массива Великий Тхач // Спелеологія і карстологія, - № 1. – Сімферополь. – 2008. С. 109-115.

**Резюме:** Массив Тхач представляет собой крыло крупной антиклинали Тхач-Ачешбок, общая мощность триасовых карбонатных отложений 600–700 м, это создает хорошие предпосылки для развития карстовых форм, большая часть которых заложена в известняках норийского яруса. Значительная тектоническая расчлененность территории является препятствием для образования крупных карстово-водоносных систем, так как каждый тектонический блок является по существу отдельным карстовым массивом со своей системой водосбора и разгрузки. Климатические условия и почвенно-растительный покров благоприятны для развития карстовых форм рельефа. В целом карст данной территории представлен задернованным типом, но на участках с нарушенным почвенно-растительным покровом локально развивается голый карст. Скорость карстовой денудации в пределах территории распространения триасовых отложений оценивается в пределах 81–198 мм/1000 лет. Среди поверхностных форм карстового рельефа описаны карры, карстовые воронки, карстовые рвы и котловины. Их распространение территории массива неравномерно. Карры встречаются относительно редко и в основном представлены бороздчатыми, трещинными и желобковыми каррами. Карстовые рвы развиваются вдоль раскрытых тектонических трещин и трещин отседания. Ширина их до 2 м, длина до сотен метров, а глубина в среднем 2–10 м. Воронки распространены повсеместно, однако их количество и занятые ими площади невелики. Коррозионные воронки наиболее многочисленны. Значительное количество провальных или гравитационных воронок в исследуемом районе связано не только с активностью карстовых процессов, но и с положительными современными тектоническими движениями, приводящими к активизации гравитационных процессов. В днищах и бортах провальных воронок расположены входы в некоторые пещеры. Часто сочетаются карстовые и эрозионные формы. Наиболее древние формы карста — карстовые котловины в урочищах Корыто и Большое Корыто и пещеры Кристальная и Робинсона. Подземные карстовые формы массива Тхач изучались в течении последних 30 лет спелеологами из Новочеркасска, Краснодара, Сочи, Москвы, Гливице и представляют большой интерес для дальнейших исследований. Наиболее глубокая шахта массива — Ход в Преисподнюю (–192 м), самая длинная пещера — Амбицукова (560 м). Пещера Амбицукова нуждается в особых мерах охраны, так как является местообитанием крупной колонии летучих мышей, а также в связи с наличием палеолитической стоянки древнего человека. Из менее крупных пещер описаны такие как Людмила, Камышовая, Ароматная. Ключевые слова: карст; пещеры; массив Тхач; Кавказ.

**Резюме:** Массив Тхач є частиною Передового хребту північно-західного Кавказу, що складений триасовими вапняками загальною потужністю 600-700 м. Нинішня швидкість карстової денудації оцінена у 81 – 198 мм/рік. У статті надана характеристика поверхневих та підземних карстових форм. Найглибшою шахтою є Хід у Пекло з глибиною -192, а найбільша печера Амбицукова має довжину 560 м. Ключові слова: карст; печери; масив Тхач; Кавказ.

**Abstract:** The Tkhach Massif is a part of the Peredovoy Ridge of the north-western Caucasus, comprised by Triassic limestones of the total thickness of 600-700 m. The contemporary karst denudation rate is estimated at 81 – 198 mm/Ky. Surface and underground karst features are characterized in the paper. The deepest shaft Khod in Preispodnyuyu is -192 m deep, and the longest cave Ambitsukova is 560 m long. Key words: karst; caves; Tkhach Massif; Caucasus.

### 1. ВВЕДЕНИЕ

В целом карст массива Тхач изучен недостаточно детально. Из общих исследований стоит отметить работу А.П. Костина (1974) и ряд работ О.Ю. Крицкой (1998-2001). Подземные карстовые формы в литературе освещены более широко (Ефремов, 1996, Остапенко, 1998).

На территории массива сложились очень благоприятные и разнообразные условия для развития

карстовых процессов, наибольшее значение среди которых имеет геологическое строение этой территории. Массив Тхач представляет собой крыло крупной антиклинали Тхач-Ачешбок и сложен триасовыми отложениями общей мощностью около 1500 метров. В толще этих отложений наиболее благоприятны для карстообразования породы скифского яруса нижнего триаса и норийского яруса верхнего триаса, сложенные главным образом известняками различной степени чистоты. Общая мощность известняков скифского яруса (горизонт Малого Тхача) в исследуемом районе составляет 200 м. Карстующиеся породы норийского яруса получили наибольшее распространение, мощность их толщи, по-видимому, местами превышает 300 м (Робинсон, 1938). Это в основном богатые

© О.Ю. Крицкая<sup>1</sup>, А.А. Остапенко<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Кубанский Государственный Университет, Краснодар, Россия  
\*Корреспондующий автор. E-mail: andrey\_ost@mail.ru

фауной химически чистые (93-95%  $\text{CaCO}_3$ ) известняки красноватого и отчасти серого цвета. В известняках норийского яруса заложены такие крупные карстовые полости района, как Ход в Преисподнюю, Амбицукова и многие другие. В этих же породах заложено большинство поверхностных карстовых форм, что связано не только с большей площадью их распространения, но и с более пористой и кавернозной структурой пород, чем у известняков скифского яруса. Выходы верхнетриасовых известняков сосредоточены на двух площадях, расположенных по обоим крыльям основной триасовой антиклинали. Они образуют здесь ряд возвышенностей, высшими точками которых являются горы Большой Тхач и Ачешбок (Робинсон, 1936). Несмотря на то, что общая мощность карбонатных отложений на массиве Тхач составляет 600 – 700 м (Костин, 1974), здесь пока не обнаружено карстовых полостей большой глубины. Основным препятствием является такая особенность, как наличие перерывов в осадконакоплении и образование между отдельными слоями известняков прослоев базального конгломерата, который является препятствием для распространения карстовых вод по всей толще известняков и, следовательно, ограничивает размеры карстовых полостей по вертикали.

Одним из основных факторов, определяющих специфику карстового рельефа на массиве Тхач, является блоковое строение территории. Анализ карт, аэрофотоснимков и наблюдения на местности показали, что ограниченные сбросами блоковые структуры (Тхачская группа горстов) очень хорошо выражены в рельефе и представлены небольшими платообразными массивами с обрывистыми склонами по линиям сбросов. Межблоковые понижения заняты долинами рек Сахрай, Тхач, Ачешбок, Бугунж и др. Связанная с этим значительная расчлененность территории является препятствием для образования крупных карстово-водоносных систем, так как каждый блок является по существу отдельным карстовым массивом со своей системой водосбора и разгрузки, а размеры этих блоков невелики.

Развитию карста здесь способствует и интенсивная тектоническая трещиноватость, обусловленная активным воздыманием территории в неотектоническую эпоху. Здесь тектонические трещины не только способствуют проникновению поверхностных вод вглубь массива и образованию поверхностных и подземных карстовых форм, но зачастую образуют самостоятельные формы рельефа.

Большое количество преобразованных карстом тектонических трещин встречается на северном пологом склоне массива Большой Тхач (Крицкая, 1998а). Закарстованные трещины имеют здесь два основных направления: СЗ – ЮВ и ССЗ – ЮЮВ. Часть из них, расположенная вдоль обрыва, является трещинами бортового отпора. Другие трещины образовались из-за напряжений земной коры при интенсивном воздымании блока. Они более прямолинейны, часто они являются тальвегами временных водотоков и, следовательно, подвергаются воздействию не только карстовых, но и эрозионных процессов. Трещины бортового отпора здесь лучше раскрыты и более глубоки. Их поверхности интенсивно закарстованы. Карстовые процессы не только расширяют, но и углубляют эти формы рельефа. Часто этому способствует снег, постепенно тающий на

дне трещин в течение всего лета.

Физико-географические условия района достаточно благоприятны для развития карста: среднегодовая температура воздуха на близлежащей метеостанции Киша (1500 м н.у.м.) составляет +6,9 °С, количество осадков 854 мм в год, снег выпадает в ноябре-декабре, сплошной покров держится до середины апреля (Агроклиматический справочник, 1961).

Наибольшей мощности снежный покров здесь достигает в лесной зоне, так как лес препятствует сдуванию снега ветром, а также в альпийском поясе — на подветренных пологих склонах и в отрицательных формах рельефа. Высота снежного покрова в среднем по району составляет 80 см, однако часто она значительно превышает этот показатель. В глубоких трещинах и карстовых воронках снег здесь местами сохраняется все лето.

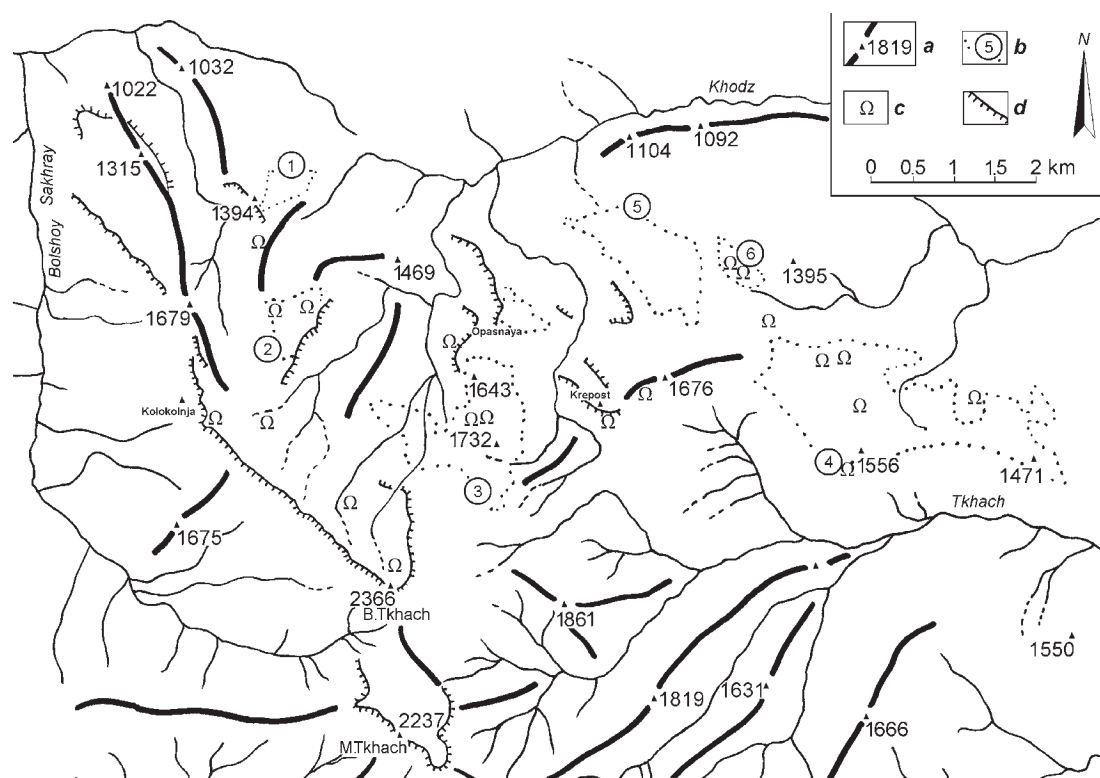
Низкие среднегодовые температуры и большое количество снега в высокогорной части изучаемой территории благоприятствовали развитию нивально-коррозионного класса карстовых форм, встречающихся в основном у верхней части г. Большой Тхач.

Растительный покров представлен пихтарниками, выше — высокогорным кленом, березой, осиной, а на высотах порядка 1600 метров они сменяются лугами, местами довольно сильно деградировавшими из-за выпаса скота. В связи с сокращением выпаса скота в последнее десятилетие растительный покров восстанавливается. Если в целом карст данной территории представлен задернованным типом, то на участках с нарушенным почвенно-растительным покровом локально развивается голый карст.

Многие участки лугов четко ограничены рельефом и поляны имеют собственные названия: Кунские, Бароновы, Княжеские, Фирсова, Соколова. В принципе многие из этих полян и являются локальными карстовыми массивами (рис. 1).

## 2. ИСТОРИЯ СПЕЛЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

История исследований пещер района известна лишь фрагментарно. В начале 1970-х годов здесь работали спелеологи из Новочеркасска (секция НСС) под руководством В. Каратаева (Дублянский и др., 1987), описавшие в 1973 году шахту Ход в преисподнюю (227/-208; вход им показал студент Майкопского педагогического института С.И. Линевич) и обследовавшие более мелкие полости, не оставив об этом информации в литературе. Лишь в начале 2000 года к нам попали некоторые материалы, собранные НСС: топографические съемки некоторых пещер и довольно грубая привязка входов в эти пещеры. В середине 1970-х на Тхаче начали работать краснодарцы (секция КГСС, руководители М.Н. Комнатный и Е.А. Радкович), обследовавшие пещеру Амбицукова. В 1989 году группа под руководством В.А. Исаева (сочинский отдел Русского Географического Общества) произвела разведку в районе Бароновых полян. Довольно результативной была экспедиция 1990 года, организованная по инициативе и под руководством В.А. Исаева. В ней участвовали в основном спелеологи из г. Гливице (Польша), а также В. Яшкин (г. Ростов-на-Дону), А.С. Мирошников и А.А. Остапенко (КГСС). Была сделана топографическая съемка нескольких



**Рис. 1.** Схема массива Тхач. Условные обозначения: а = хребты и вершины отметками над уровнем моря; b = поляны (1 = Фирсова; 2 = Княжевская; 3 = Соколова; 4 = Баронова; 5 = Большое Корыто; 6 = Корыто); c = пещеры; d = обрывы.

**Fig. 1.** The scheme of the Tkhach massif. Legend: a = ridges with peaks and their altitudes a.s.l.; b = pastures (1 = Firsova, 2 = Kn-yazheskaya, 3 = Sokolova, 4 = Baronova, 5 = Bol'shoy Koryto, 6 = Koryto); c = caves; d = cliffs.

пещер, получивших поисковый индекс БП (Баронови Поляны), из которых самой большой была Людмила (БП-2), имеющая довольно крупные размеры (371/70) и заканчивающаяся сифоном. В пещеру-источник Ашурковскую (БП-7), показанную жителем поселка Узлогого В. Ашурковым, спелеологи не смогли далеко проплыть из-за глубокой холодной воды и отсутствия гидрокостюмов. Не до конца была исследована пещера БП-12 в днище котловины Корыто, в которую польские исследователи далеко не проникли, остерегаясь возможного обвала. После экспедиции В.А. Исаев пытался найти исследователей, очень давно оставивших в пещере БП-2 следы скальных крючьев и топографические пикеты. Бывший начальник Сочинского спасательного отряда П.А. Скобелев довольно точно описал В.А. Исаеву характерные черты этой полости (в том числе характерный геликтит недалеко от сифона в конце пещеры), которую посещал в 1960-х годах (ее называли тогда Людмилиной).

Побывавшая на Тхаче в 1992 году группа спелеологического клуба «Барьер» (г. Москва) под руководством К.М. Дубровского не нашла ничего интересного и прекратила исследования в районе. В 1994 году Тхач посетили спелеологи из Санкт-Петербурга, они повторно обнаружили и исследовали шахту Ход в Преисподнюю, которую они не смогли опознать по морфологии и переименовали в «ЛСН». Краснодарские спелеологи побывали на Тхаче в марте 1996 года (руководитель С.В. Газарян) в целях разведки района. В августе того же года была проведена вторая экспедиция для прохождения и пересъемки шахты Ход в Преисподнюю и поиска новых пещер и перспективных

ходов в ранее известных пещерах (руководитель А.А. Остапенко).

Летом 1996 года на Тхаче работала группа спелеологов московского клуба «Сокольники» (Ефремов, 1996). Эта группа описала несколько пещер под названиями Куркина Пропасть, Банька, Черная Корова, Золотой Колодец, Грозная и Сквозная. Часть из этих пещер была известна ранее, например пещера Черная Корова — это пещера Камышовая, исследованная советско-польской экспедицией в 1990 году. Судя по книге А.П. Ефремова, москвичи обследовали район не очень тщательно, при этом они неверно воспринимали местные топонимы, что свидетельствует о слабых контактах с местным населением.

В 1999 году район посетили спелеологи из Ивано-Франковска (Украина) и Обнинска (Россия) (руководитель Е.А. Павлов). В качестве путеводителя они использовали статью одного из авторов (Остапенко, 1998). Эти спелеологи прошли ряд известных ранее пещер и незначительно углубили шахту Ароматную.

Интересна также информация путешественника А.В. Твердого (г. Краснодар) о пещерах на восточном склоне горы Малый Тхач и на одном из притоков Малого Сахрая в урочище Котел (пещера-источник с дебитом около 10-20 л/с). Пещера на Малом Тхаче была осмотрена авторами в 1996 году, она находится прямо на карнизе, по которому проходит основная тропа, и представляет собой древнюю пещеру-источник длиной около 30-50 метров с довольно простой морфологией и шириной хода около 1,2-1,5 метра (в конце замыта глиной).

### 3. КАРСТОВЫЕ ФОРМЫ

Среди поверхностных форм карстового рельефа массива Тхач нами описаны: карры, карстовые воронки, карстовые рвы и котловины (Крицкая, 2001). Их распространение на данной территории неравномерно и связано с различными условиями, в том числе с наличием пологих и слабонаклонных поверхностей, тектонических трещин и т.п. (Таблица 1).

*Карры* встречаются в исследуемом районе относительно редко. Линейные формы в основном представлены бороздчатыми, трещинными и желобковыми каррами (по классификации Н.А. Гвоздецкого, (1972, 1981)). Бороздчатые карры здесь имеют длину до 2 - 3 м, а ширину 10—25 см. Глубина их изменяется от 30 см до 1 м. Большое количество таких карров было отмечено нами на Соколовых полянах вдоль разлома с приуроченными к нему карстовыми воронками.

Желобковые карры встречаются чаще. Они расположены на горизонтальных, наклонных и вертикальных поверхностях вдоль карстовых воронок и по стенкам карстовых рвов. Чаще всего они имеют ширину 2—4 см, а длина зависит от размера обнаженного блока породы, в котором развиваются эти карры.

Трещинные карры встречаются на плоских обнаженных или полубнаженных поверхностях. Больше всего их было обнаружено в привершинных частях массивов, где коррозионные процессы сопровождаются интенсивным физическим выветриванием. Размеры трещинных карров различны, ширина — от 2 до 15 см, глубина — от 10 см до 50 см.

Полигональные формы представлены лунковыми каррами. Лунки в большинстве случаев имеют вытянутую форму, диаметр их составляет 25 - 47 см, глубина — 20—40 см. Наибольшее количество таких карров было отмечено на Соколовых полянах.

Важно также отметить, что карры встречаются не только на поверхности, но и являются одной из основных форм микрорельефа большинства карстовых полостей изучаемой территории. В пещерах чаще всего развиваются желобковые карры – на стенах и ячеистые шириной до 2 см, расположенные на полу в руслах водотоков.

*Карстовые рвы* в изучаемом районе развиваются вдоль раскрытых тектонических трещин и трещин отседания. Ширина их в исследуемом районе 1—1,5 м, реже до 2 м. Длина изменяется от нескольких десятков до сотен метров, а глубина в среднем составляет 2—10 м. В верхней части эти формы преобразованы коррозией и физическим выветриванием.

*Воронки* – распространены повсеместно, однако их количество и занятые ими площади не столь велики, как, например, в юрских известняках Западного Кавказа. По происхождению в исследуемом районе выделяются следующие типы воронок: коррозионные или поверхностного выщелачивания, гравитационные или провальные и коррозионно-эрозионные (по классификациям Г. А. Максимовича (1963), Н. А. Гвоздецкого (1981), К. А. Горбуновой (1985)).

Коррозионные воронки наиболее многочисленны. Они имеют преимущественно конусо- и чашеобразную

форму, что говорит об интенсивности карстовых процессов и относительной молодости таких форм. Большинство воронок выщелачивания имеет небольшие (до 10 м) и средние (10—15 м) размеры. Глубина их составляет в среднем 1—1,5 м, максимальная — 5 м. Отложениями коррозионных воронок являются: принесенная водой почва, щебень и остаточные глинистые отложения – продукты физического выветривания и растворения.

Значительное количество провальных или гравитационных воронок в исследуемом районе связано не только с активностью карстовых процессов, но и с положительными современными тектоническими движениями, приводящими к активизации гравитационных процессов. В днищах и бортах провальных воронок расположены входы в такие пещеры, как Ларисочкина, Ароматная, Костяная и некоторые другие. Средний диаметр таких воронок 10—15 м, а максимальный — 30 м. Средняя глубина — 10 м, максимальная — 25 м. Гравитационные воронки чаще всего имеют неправильную форму. Отложения этого типа воронок представлены глинистыми частицами, являющимися продуктом растворения известняка и различными рыхлыми наносами, накопившимися на начальной стадии формирования воронки, а также глыбами обвалившейся в последствии породы вместе с дерновым слоем.

В связи с особенностями тектонического строения территории здесь часто сочетаются карстовые и эрозионные формы. Основным примером такого сочетания является наличие коррозионно-эрозионных карстовых воронок и водопоглощающих поноров в тальвегах временных водотоков. Диаметр этих воронок не превышает 5 м, а в среднем равен 2—2,5 м. Глубина их составляет также 1,5 – 2,5 м. Почти повсеместно эти воронки имеют вытянутую удлинненную форму, но практически нигде они не соединяются между собой и не образуют так называемые слепые долины, развитые во многих карстовых районах, что также говорит об относительной молодости этих форм.

Из более древних карстовых форм отмечены карстовые котловины, расположенные в урочищах Корято и Большое Корято.

Среди подземных карстовых форм также встречаются относительно древние, развивавшиеся в иных условиях. Например пещеры Кристальная и Робинсона являются частью древних карстовых систем, почти полностью разрушенных в процессе поднятия горных массивов.

В ходе исследований О.Ю. Крицкой (2001) были оценены темпы карстовой денудации. В пределах территории распространения карстующихся триасовых отложений они колеблются от 81 до 198 мм/1000 лет, а для левобережья р. Уруштен составляют 151 мм/1000 лет. Эти данные можно экстраполировать и на территорию массива Тхач.

Подземные карстовые формы массива Тхач изучались более подробно и представляют большой интерес для дальнейших исследований.

Наиболее глубокая шахта массива — *Ход в Преисподнюю* (рис. 2). Пещера имеет следующие морфометрические параметры: суммарная длина 230 м, проективная длина 47 м, глубина 192 м, площадь

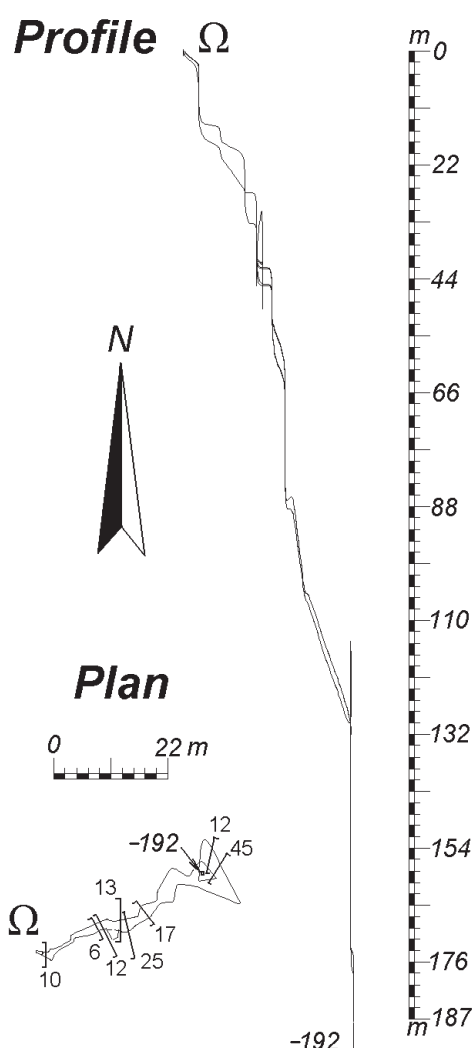


Рис. 2. Пещера Ход в Преисподнюю (съемка КГСС, 1996).  
Fig. 2. The Khod in Preispodnyuyu (survey KGSS, 1996).

110 м<sup>2</sup>, объем 1000 м<sup>3</sup>. Вход расположен почти в центре Княжеской поляны рядом с небольшим пересыхающим озерцом на водоразделе рек Ходзь и Малый Сахрай на высоте около 1800 м в.у.м. Пещера представляет собой серию колодцев глубиной 15-40 м, соединенных короткими крутонаклонными ходами и заложенных в массивных светло-серых известняках. На глубине 40 м имеется небольшое ответвление с сухим колодцем глубиной 5 м. Этот участок интересен тем, что на выступающих частях карров в верхней части колодца «прилеплены» отпрепарированные карстом кристаллы кальцита размером около 3-5 см, поверхность кристаллов имеет следы растворения и покрыта очень тонким слоем глины. В целом полость бедна натеками. Пещера является поглотителем временного водотока, а с глубины 17 м обводнена постоянно на всем протяжении, дебит водотока колеблется от 0,1-0,3 л/с в межень до 3-5 л/с в паводок (Дублянский и др., 1987). Судя по направлению падения пластов, местом разгрузки может быть каньон реки Ходзь к северо-востоку от входа в шахту на высоте 1400-1500 м.

Наиболее длинной пещерой массива является п. Амбицукова (рис. 3). По результатам съемки 1985 года она имеет следующие морфометрические

параметры: суммарная длина 560 м, амплитуда -11/+38 м, площадь 3310 м<sup>2</sup>, объем 15350 м<sup>3</sup>. Эта полость расположена на правом берегу реки Ходзь к северу от скалы Опасной и хорошо известна местным жителям. Наиболее безопасный подход к ней ведет с Соколовых полян. Судя по очень большим размерам основного хода (средняя ширина около 6 м), пещера является фрагментом древней крупной карстово-водоносной системы. Более молодая система представлена на нижнем этаже полости, она развита намного хуже и ее ходы с небольшими размерами сечения. Пол основного хода местами покрыт довольно толстым слоем гуано летучих мышей. Гуано отложилось под местом обитания крупной колонии *Miniopterus schreibersi* Kuhl, 1819 (длиннокрыла обыкновенного). На некоторых участках развиты натечные образования, наиболее всего — в зале в центральной части пещеры. Раньше здесь существовало озеро глубиной до 1,7 м, от которого на стенах остались кальцитовые оторочки. В привходовой части обнаружены следы стоянки древнего человека: раздробленные кости животных (в том числе пещерного медведя), и кремневые отщепы. Археолог из Санкт-Петербурга С.А. Кулаков датировал эту стоянку как палеолитическую. За последнее время натечное убранство пещеры сильно повреждено заходящими в нее местными жителями, которые также оставляют на стенах гигантских размеров автографы. Пещера нуждается в особых мерах охраны, так как является местообитанием крупной колонии летучих мышей (Газарян и Остапенко, 1999), а также в связи с наличием стоянки древнего человека.

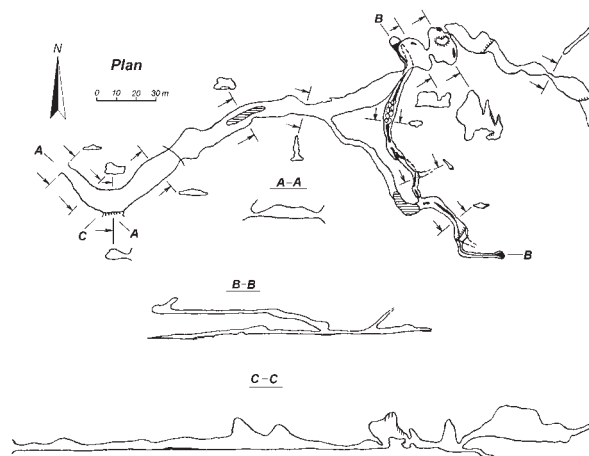


Рис. 3. Пещера Амбицукова (съемка КГСС, 1985).  
Fig. 3. The Ambitsukova cave (survey KGSS, 1985).

Пещера Людмила (БП-2) (рис. 4) была закартирована в 1990 году и имеет следующие параметры: суммарная длина 371 м, проективная длина 298 м, глубина 70 м, площадь 598 м<sup>2</sup>, объем 2211 м<sup>3</sup>. Вход в нее находится недалеко от пастушьего коша на Бароновых полянах и представляет собой отверстие диаметром около метра, прикрытое бревнами чтобы не проваливались животные. Глубина входного колодца 8 м, дальше следует еще несколько уступов, самый большой из которых 12 м. После отвесных участков начинается сухая галерея с гурами. Примерно через

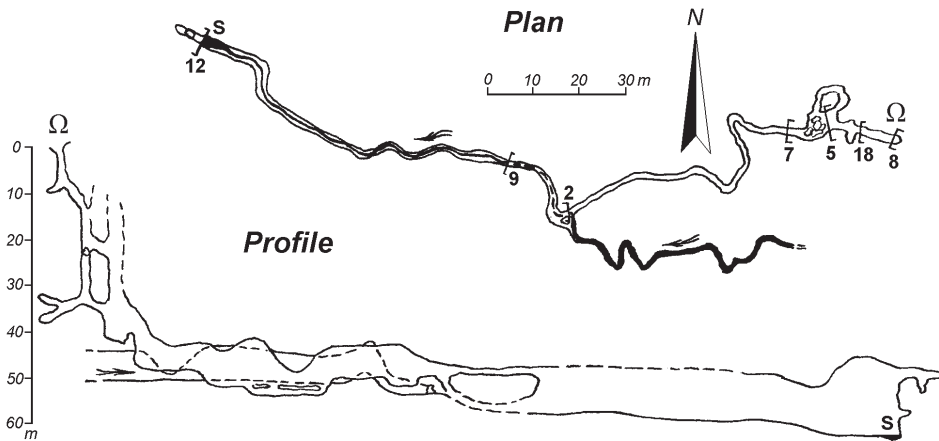


Рис. 4. Пещера Людмила (съемка КГСС, 1985).  
 Fig. 4. The Ludmilina cave (survey KGSS, 1985).

сотню метров из хода слева появляется водоток, ход становится шире и заканчивается довольно большим сифоном. Есть основания полагать, что эта полость разгружается в пещере-источнике Ашурковской, расположенной на 200-300 м севернее. Суммарная глубина системы при этом составит немногим больше сотни метров, а длина может достигнуть километра.

Пещера Камышовая (БП-4) (рис. 5) поглощает сток из небольшого озерца на Бароновых полянах и имеет следующие параметры: суммарная длина 178 м, проективная длина 170 м, глубина 15 м, площадь 204 м<sup>2</sup>, объем 388 м<sup>3</sup>. Судя по направлению основного хода, закупоренного в конце камнями и глиной, эта полость разгружается в долине реки Тхач.

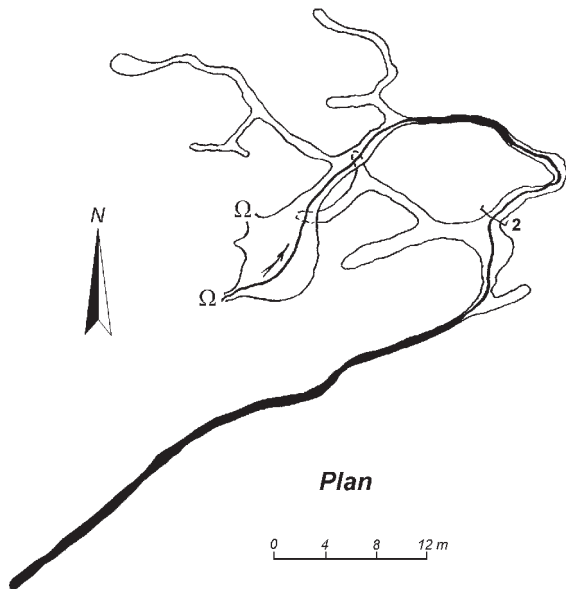


Рис. 5. Пещера Людмила (съемка КГСС, 1990).  
 Fig. 5. The Kamyshovaya cave (survey KGSS, 1990).

Шахта Ароматная (рис. 6) расположена в привершинной части горы Соколова на левом борту балки, идущей в сторону реки Ходзь. Вход имеет размеры примерно 6х3 м, над ним растет две больших березы. Пещера представляет собой расширяющийся

внизу тридцатиметровый колодец с небольшой полкой в верхней трети. На различных уровнях к колодцу примыкают горизонтальные склинивающиеся ходы небольшой длины, в одном из которых С.В. Газарян обнаружил очень ветхую записку с надписью: «Шахта «Ароматная» глубина 36 м, до конца не пройдена. Ход возможен. Секция спелеологии Новочеркаска НПИ. 9/XI-74г. Не задохнитесь !!». Происхождение топонима связано с тем, что в пещеру постоянно падали животные (в основном крупный рогатый скот) и их трупы очень долго разлагались в афотической зоне, распространяя сильнейшее зловоние. На дне колодца, кроме зоогенных отложений, имеется снежник, остатки которого в августе 1996 года имели высоту около 2 м. По отлично сохранившимся следам ботинок более чем двадцатилетней давности можно сделать вывод о том, что полость в этой части не затопляется водой. Наиболее перспективным для дальнейшей работы является нисходящий ход, закупоренный глыбой, которую в 1999 году ликвидировала группа под руководством Е.А. Павлова, углубив при этом пещеру примерно на 10 метров. Дальнейшее исследование было прервано из-за новых препятствий и недостатка времени. В 1999 году пещера уже не соответствовала своему названию,

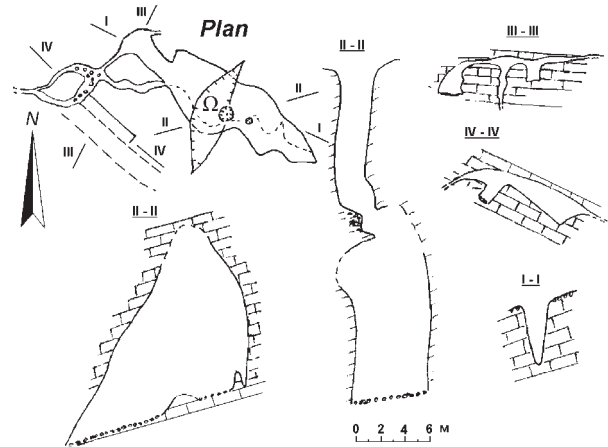


Рис. 6. Пещера Ароматная (съемка КГСС, 1974).  
 Fig. 6. The Aromatnaya cave (survey KGSS, 1974).

так как выпас скота в ее окрестностях к этому времени был прекращен и источник «ароматов» исчез.

Остальные пещеры района менее примечательны, значительная их часть представляет собой небольшие колодцы, горизонтальные полости и гроты, приуроченные к обрывам и трещинам бортового отпора.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В отличие от многих других карстовых массивов Западного Кавказа, Тхач имеет гораздо более сложный рельеф, что затрудняет изучение поверхностных и в особенности подземных форм карста. С другой стороны, это дает шансы найти те полости, которые по этим же причинам не заметили предшествующие исследователи. Довольно обширные перспективы для поиска новых горизонтальных пещер может дать обследование речных каньонов в зоне леса. Примерно в таких местах расположены практически все входы в крупные полости на массиве Мертвая скала, также сложенном триасовыми известняками и находящемся южнее Тхача. Несмотря на более чем двадцатилетнюю (но в общем не слишком интенсивную) историю исследований, Тхач еще способен порадовать настойчивых спелеологов и исследователей карста новыми открытиями.

## ЛИТЕРАТУРА

*Агроклиматический справочник* по Краснодарскому краю. – Краснодар: Кн. изд-во, 1961. – 468 с.

*Газарян С.В., Остапенко А.А.* Пещеры-убежища летучих мышей Западного Кавказа, нуждающихся в охране // *Свет*. – 1999. – № 1(20). – С. 20-22.

*Гвоздецкий Н.А.* Проблемы изучения карста и практика. – М.: Изд-во МГУ, 1972. – 392 с.

*Гвоздецкий Н.А.* Карст. – М.: Мысль, 1981. – 214 с.

*Горбунова К.А.* Карстование. Вопросы типологии и морфологии карста. – Пермь: Изд. Пермского ун-та, 1985. – 88 с.

*Дублянский В.Н., Климчук А.Б., Киселев В.Э., Вахрушев Б.А., Ковалев Ю.Н., Мельников В.П., Рыжков А.Ф., Тинтилов З.К., Чуйков В.Д., Чуруброва М.Л.* Крупные карстовые полости СССР. Том III. Спелеологические провинции Большого и Малого Кавказа. – Киев, 1987. Депонировано в ВИНТИ 6.01.87 № 1112-В87.

*Ефремов А.П.* Путешествие на Тхач. Третья экспедиция на Майскую. – М.: Изд-во РУДН, 1996. – 98 с.

*Костин П.А.* Карст в триасовых известняках Передового хребта междуречья Малой Лабы и Белой (Северный Кавказ) // Сб. Северный Кавказ. – Вып. 3-й (физическая и историческая география). – Ставрополь, 1974. – С. 51–63.

*Крицкая О.Ю.* Характерные особенности и состояние изученности карстовых пещер в триасовых отложениях Западного Кавказа // *Вестник Краснодарского отдела Русского географического общества*. – Вып. 1. – Краснодар, 1998а. – С. 87 – 97.

*Крицкая О.Ю.* Экологические аспекты хозяйственного освоения карстовых массивов Передового хребта // *Геоморфология гор и равнин: взаимосвязи и взаимодействие: Тез. докл. междунар. совещ. XXIV пл. геоморф. комиссии РАН*. – Краснодар: Кубан. гос. ун-т, 1998б. – С. 263–265.

*Крицкая О.Ю.* Морфология карстовых форм в триасовых отложениях Западного Кавказа // *Морфология рельефа. Мат-лы Иркутского геоморфологического семинара, чтений памяти Н.А. Флоренсова окт. 1999 г.* – Иркутск, 1999. – С. 54–55.

*Крицкая О.Ю.* Экология карстовых массивов Передового хребта Западного Кавказа // *Экология. Медицина. Образование. Мат-лы межрегиональной научно-практической конференции*. – Краснодар, 2000. – С. 85.

*Крицкая О.Ю.* Закономерности формирования и развития карстового рельефа в триасовых известняках Западного Кавказа. Автореф. канд. дисс. – Краснодар, 2001.

*Максимович Г.А.* Основы карстологии. – Том I. – Пермь: Кн. изд-во, 1963. – 443 с.

*Остапенко А.А.* Пещеры массива Тхач // *Спелеология в России*. – Вып. 1. – М., 1998. – С. 23-30.

*Робинсон В.Н.* Стратиграфический очерк и фауна аммонитов верхнего триаса Северного Кавказа // *Изв. АН СССР, сер. геол.* – 1936. – № 4. – С. 18 – 24.

*Робинсон В.Н.* К стратиграфии верхнего триаса и палеозоя бассейнов рек Белой и Лабы на Северном Кавказе // *Тр. ВГРО*. – 1938. – Вып 222. – С. 37 – 44.