

УДК 551.4

**УРОЧИЩЕ АУНЛАР КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ
ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНОГО ФОНДА КРЫМА**

Амеличев Г. Н., Епихин Д. В., Прокопов Г. А.

*Таврический национальный университет имени В. И. Вернадского, проспект Вернадского,
4, Симферополь 295007, Россия
E-mail: lks0324@yandex.ru*

В статье рассматриваются природные особенности урочища Аунлар – низкогорного участка на юго-восточном побережье Крыма у с. Морское, в междуречье рек Чобан-Куле-Узень и Шелен. Участок характеризуется сложным и дискуссионным геологическим строением, богатым и ярко выраженным набором самых древних в Крыму мезозойских свит, разнообразием пликативных и дизъюнктивных тектонических нарушений, комплексом силикатных гидротермальных и глинистых минералов. Среди геолого-геоморфологических процессов и форм широко представлены эрозионные (овраги, балки, лощины), гравитационные (осыпи, оползни) и морские (клифы, пляжи), которые образуют тесно взаимосвязанную и саморегулирующуюся геоморфосистему. Выявлено 12 видов растений и 18 видов животных, занесенных в Красную книгу Украины и Красный список Международного Союза охраны природы. Все это позволяет рассматривать урочище Аунлар как кондиционный объект природно-заповедного фонда Крыма.

Ключевые слова: природно-заповедный фонд, геологический заказник, геологическое строение, урочище Аунлар.

ВВЕДЕНИЕ

Геологическая среда является неотъемлемой основой любой ландшафтной системы, ее фундаментом, на котором развиваются и взаимодействуют остальные структурные компоненты. Поэтому охране геологического наследия Крыма придается не меньшее значение, чем другим ландшафтным элементам. В рамках «Программы формирования региональной экологической сети в АРК на период до 2015 года» и в соответствии со «Схемой региональной экологической сети АРК» в настоящее время в Крыму активно создаются новые объекты ПЗФ. Существенный вклад в расширение экосети должны внести новые геологические памятники природы – местонахождения редких и уникальных горных пород и минералов, геологические тела и процессы, эталонные разрезы и обнажения (стратотипы). Большая работа в этом направлении была выполнена крымскими геологическими организациями в первом десятилетии XXI в. Природоохранной паспортизации были подвергнуты свыше 180 геологических объектов, как входящих, так и претендующих на вхождение в состав ПЗФ полуострова. Урочище Аунлар, обладающее высокой степенью георазнообразия, было внесено в реестр территорий, которые в первую очередь претендуют на получение заповедного статуса [1].

Таким образом, целью данной работы является обоснование природоохранной значимости урочища Аунлар на основе анализа его наиболее ценных типичных и уникальных геолого-геоморфологических, биологических и других свойств.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Урочище Аунлар располагается в пределах Судакского горсовета АРК в 0,5-4 км к западу от с. Морское и в 8 км к востоку от с. Приветное Алуштинского горсовета. Его южная граница выходит к побережью Черного моря на отрезке между мысами Башенный (Чобан-Куле, Агира) и Ай-Фока (рис. 1). В природном отношении урочище лежит в восточной части Крымского Субсредиземноморья, на южном макросклоне Главной Крымской гряды [3]. Здесь между структурно-эрозионными массивами Восточно-Крымского горного района и берегом Черного моря в полосе прибрежного низкогорья располагается междуречный участок с главенствующими вершинами Ташлы-Бурун (369 м) и Хады-Бурун (361 м). С запада и востока этот низкогорный массив дренируют небольшие речки Чабан-Кале (Чобан-Куле-Узень, Юртын-Узень) и Шелен с его нижним правым притоком балкой Ахчиллерын-Дереси. На севере горный массив, включающий урочище Аунлар, продолжается цепью изолированных вершин Йопья (313 м) и Даз-Тепе (373 м), направленной к водораздельной линии Крымских гор. С юга массив урочища Аунлар замыкает береговая линия моря.

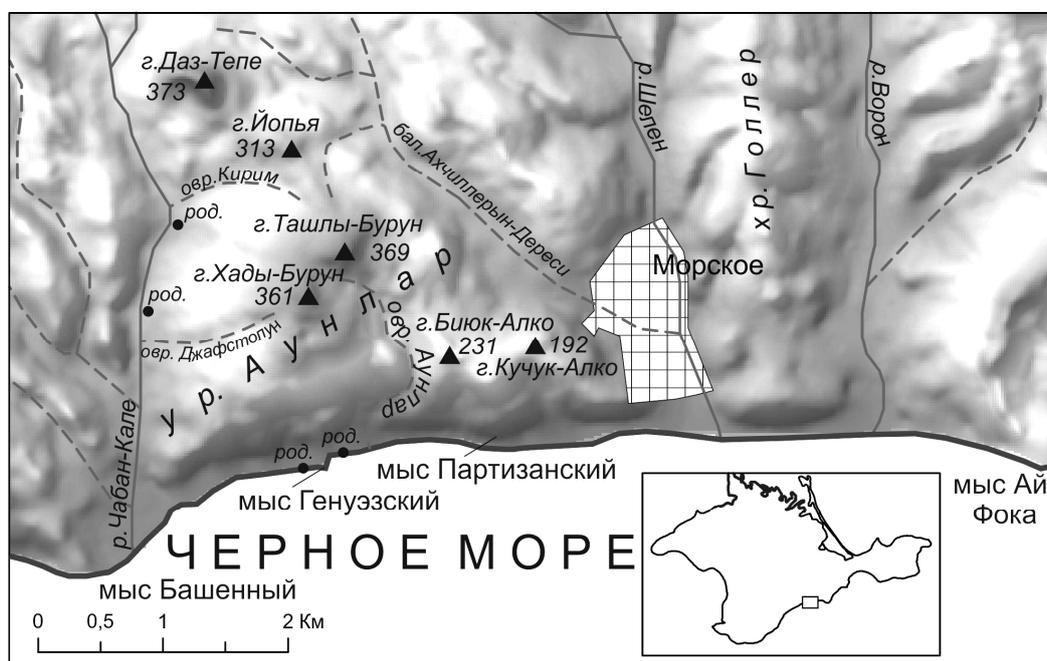


Рис. 1. Местоположение урочища Аунлар и его орогидрография.

В центральной части массива, под вершиной Хады-Бурун на высотах 300-350 м располагаются верховья крупнейшего на этом участке оврага Аунлар, впадающего в Черное море, и несколько менее крупных эрозионных врезов. Овраг делит южный склон на две части. К западу от него располагаются оползневые цирки Генуэзского, а к востоку – Партизанского оползней. Эти формы рельефа являются ярко выраженным сосредоточием характерных для Юго-восточного Крыма геологических объектов, которые развиваются в

УРОЧИЩЕ АУНЛАР КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНОГО ФОНДА КРЫМА

тесном парагенетическом взаимодействии. Они являются главным субъектом охраны проектируемого здесь геологического заказника. Кроме того, в ходе исследования биоты выявлено 12 видов растений и 18 видов животных, занесенных в Красную книгу Украины и Красный список Международного Союза охраны природы.

Урочище Аунлар гармонично вписывается в систему окружающих естественно-природных и культурно-исторических памятников, среди которых средневековая башня Чобан-Куле, боспорская крепость Асандра, заповедное урочище Ай-Серез, ботанические заказники Канака, Новый Свет и другие объекты.

Таким образом, урочище Аунлар представляет собой неотъемлемый структурный элемент Судакско-Новосветского кластера объектов ПЗФ – составной части создающейся Единой природоохранной системы Крыма.

2. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Геологическое строение и геодинамический фон, на котором развивается урочище Аунлар, рассматривается с двух противоборствующих позиций – фиксизма и мобилизма. Такой подход обосновывается тем, что в ходе дальнейшего изучения структурно-геологических особенностей этой территории урочище может явиться ключом к решению длительной геологической дискуссии.

Сторонники первой, традиционной для Крыма, фиксистской концепции считают, что в геологическом строении побережья, включающем урочище Аунлар, участвует комплекс автохтонных пород таврического (T_3-J_1) и среднеюрского (J_2) флиша, обнажившихся в ходе альпийских горообразовательных движений, когда южное крыло мегантиклинория Горного Крыма было погружено под уровень Черного моря [4]. Эти породы, относящиеся к нижнему структурному этажу, представлены 4 свитами (крымской, кутузовской, эскиординской и карадагской), общий разрез которых можно считать стратотипическим.

Отложения крымской свиты (T_3kr) широко развиты в прибрежной полосе от с. Морское на востоке до г. Алушта на западе и представлены двумя подсвитами. Флишевые отложения, образующие нижнюю подсвиту, обнажаются в прибрежной полосе у балки Чабан-Кале. Вторая полоса этих отложений расположена несколько севернее. Отложения нижней подсвиты представлены тонко- и среднеслоистым флишем, основные компоненты которого образованы песчаником, алевролитом и аргиллитом.

Отложения верхней подсвиты также обнажаются в прибрежной полосе у балки Чабан-Кале и в районе с. Морское. Более мелкие по размеру выходы пород верхней подсвиты известны и между этими пунктами. Преимущественно аргиллитовые отложения верхней подсвиты ложатся согласно на верхнюю пачку флиша нижней подсвиты. В основании подсвиты залегают ритмично-переслаивающиеся песчаники и аргиллиты с включениями сидеритов. Аргиллиты в разрезе резко преобладают и составляют в среднем около 90%.

Отложения кутузовской толщи (J_1kt) представлены сложно-ритмичным аргиллитовым флишем, который согласно залегает на подстилающих породах крымской свиты и обычно связан с ними постепенными переходами. Нижняя граница кутузовской толщи картируется по достаточно резкой смене характера ритмичности и появлению трехкомпонентного флиша вместо двухкомпонентного.

Эскиординская свита (J_2es) в окрестностях урочища Аунлар также имеет флишевый характер и обнажается возле с. Морское в склонах гор Ташлы-Бурун, Хады-Бурун и др. Она повсеместно залегает с размывом на отложениях кутузовской толщи и слагает ядра мелких синклинальных складок. Отложения свиты представлены двух- и трехкомпонентным нормальным и песчаниковым флишем с пачкой грубослоистых песчаников в основании.

Доминирующими породами в эскиординском флише являются аргиллиты – темно-серые, слегка коричневатые или зеленоватые, иногда почти черные, довольно слабо метаморфизированные. Обычно они хорошо рассланцованы или же представляют собой плотную породу с оскольчатой отдельностью. Алевролиты играют подчиненную по мощности роль, образуя прослои толщиной от нескольких сантиметров до 1 метра, неравномерно распределенные среди глинистых пород. Реже встречаются песчаники. Флиш повсюду чрезвычайно сильно дислоцирован, образует мелкие, опрокинутые складки, нередко осложненные надвигами, местными поднятиями и зонами дробления. Флишевые отложения прослеживаются непрерывной полосой в нижней части всего берегового макросклона.

Средний отдел юрской системы включает в себя карадагскую свиту (J_2kd), которая, в свою очередь, состоит из двух подствит верхнего байоса. Верхняя вулканогенная подствита не получила развития на побережье. Отложения нижней подствиты представлены песчаниками, флишем и аргиллитами с сидеритами и обнажаются в окрестностях развалин башни Чабан-Кале. Она повсеместно представлена трансгрессивными разрезами, залегающими на различных уровнях таврической серии.

С позиций мобилизма рассматривает геологическое строение Горного Крыма крымский геолог профессор В. В. Юдин [5]. Он считает, что всё водораздельное пространство Крымских гор, расположенное выше по макросклону над урочищем Аунлар и состоящее из разрозненных массивов верхнеюрских известняков и конгломератов, представляет собой некогда единый древний олистоплак, который надвинут с юга на север со стороны столкнувшегося с Крымом в мезозое мобильного участка суши. В процессе надвигания эта тектоническая пластина была раздроблена, а ее обломки (олистолиты) в связи с новейшими горообразовательными движениями подверглись гравигенному расседанию и оползанию. Геологические структуры урочища Аунлар, находившиеся в нижней части столкнувшихся тектонических плит, испытали серьезные коллизионные преобразования (складчатость, дробление, рассланцевание) и вошли в состав сформировавшегося Южнобережного меланжа. На участке приморского склона между мысами Башенный и Ай-Фока меланж состоит из глыб (кластолитов) триас-нижнеюрского возраста, сложенных перемьятыми слоями песчаников, аргиллитов и алевролитов. Их размеры достигают нескольких десятков метров. Кластолиты часто погружены в окружающий их матрикс, состоящий из полностью дезинтегрированных за неоген-четвертичное время песчаников и алевролитов. В матриксе и на поверхности кластолитов развиты мелкие щетки гидротермального кварца, горного хрусталя, а также алушит, цеолиты и другие минералы. Температура их образования достигала 200-240°C [6]. Южнобережный меланж хорошо выражен в рельефе по аномальному распространению оползней, эрозийных врезов, осыпных форм, активной абразии берега. Его важным признаком является высокая сейсмичность побережья.

Самые молодые отложения четвертичной системы в пределах урочища Аунлар развиты неравномерно. Они тяготеют к долинам рек Шелен и Чабан-Кале, оврагу Аунлар, нижним частям склона южной экспозиции, береговой полосе и представлены различными генетическими типами континентальных и морских осадков от нижнечетвертичного до современного возраста. Континентальные отложения представлены аллювием, пролювием, делювием, коллювием, элювием, деляпсием и аллювиально-пролювиальными, делювиально-пролювиальными и делювиально-коллювиальными генетическими типами, морские – пляжевыми накоплениями. Их мощность изменяется от 1 до 40 м.

3. ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Согласно схеме геоморфологического районирования Крыма [7] урочище Аунлар располагается в пределах Приветненского района Центральной области Горного Крыма. Район характеризуется широким развитием невысоких (0-300 м) эрозионно-денудационных холмов и бедлендов, приуроченных к зоне распространения флиша таврической серии. Для него характерно густое и глубокое овражно-балочное расчленение. Селеносные долины имеют осыпные склоны и слабо выраженные террасы. Значительную долю занимает оползневой рельеф. В береговой полосе района развиты морские абразионные и аккумулятивные формы.

В пределах урочища Аунлар выделяются гравитационный, флювиальный и морской типы рельефа. Каждый из них может быть подразделен на подтипы: аккумулятивные и денудационные (скульптурные). Общий характер их размещения отражен на рисунке 2.

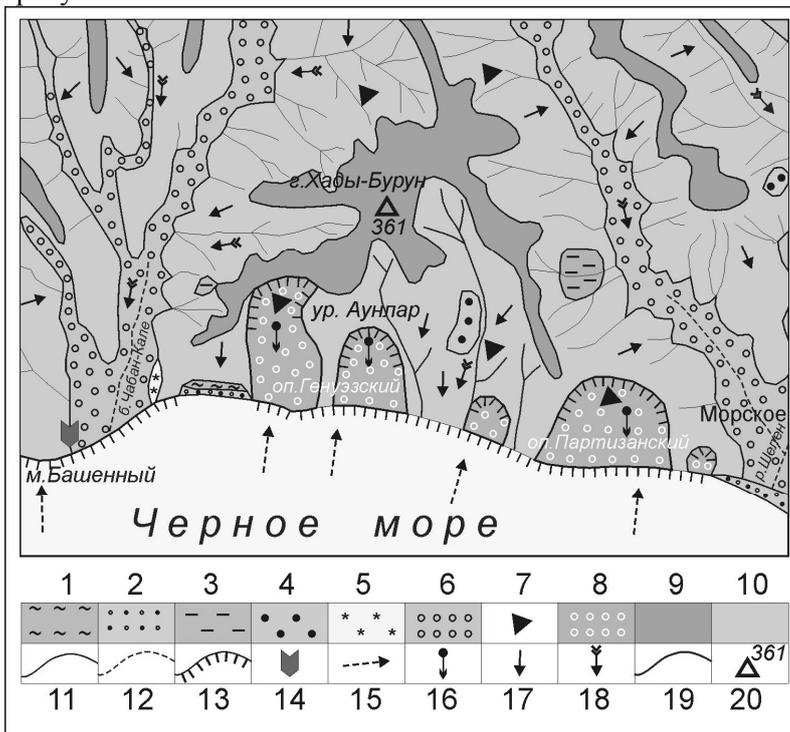


Рис. 2. Геоморфологическая карта урочища Аунлар

I. Аккумулятивные формы: 1 – новочерноморские террасы (Q_4^1); 2 – пляжи (Q_4^2); надпойменные аллювиальные, пролювиальные и пролювиально-делювиальные террасы: 3 – четвертые (Q_2); 4 – третьи (Q_3^1); 5 – вторые (Q_3^2); 6 – аллювиально-пролювиальные террасовые равнины, соответствующие поверхностям первых, реже вторых, надпойменных террас, пойм, конусов выноса и пролювиальных шлейфов (Q_3^2 - Q_4^2); 7 – осыпи и каменные россыпи (Q_4^2); 8 – оползни (Q).

II. Скульптурные формы: 9 – поверхности четвертых, пятых и шестых эрозионно-денудационных террас и склонов, на них опирающихся – (N₂-Q₂); 10 – склоны эрозионно-денудационных низких гор с останцами эрозионных, денудационных и цокольных вторых, третьих, иногда четвертых террас, сильно и очень сильно расчлененные оврагами; 11 – тальвеги оврагов; 12 – погребенные эрозионные ложбины и овраги; 13 – клифы активные и стенки срыва оползневых цирков.

III. Антропогенные формы: 14 – карьеры.

IV. Геоморфологические процессы: 15 – участки побережья, на которых интенсивно проявляется абразия; 16 – знак активности оползней; 17 – знак интенсивного плоскостного смыва; 18 – знак селеактивности водосборов.

V. Прочие обозначения: 19 – границы форм, типов и подтипов рельефа; 20 – высотные отметки, м.

Гравитационный (склоновый) рельеф развивается на склонах, имеющих крутизну от 2-3 до 40° и более. Из всего разнообразия гравитационных склонов в урочище лучше всего представлены делювиальные, осыпные и оползневые виды.

Делювиальные склоны образуются на поверхностях, где перемещение обломочного материала вниз происходит под воздействием стока дождевых или талых вод в виде тонких переплетающихся струек, густой сетью покрывающих всю поверхность склонов. Живая сила таких струй очень мала, но они могут проводить большую работу, смывая мелкие частицы продуктов выветривания и отлагая их у подножия склонов, где формируется особый тип континентальных отложений – делювий.

Делювий характеризуется грубой параллельной склону слоистостью суглинков и супесей, слабой сортированностью обломков, увеличением их крупности по мере удаления от подошвы склона. В результате смыва делювий постепенно перемещается к тальвегам эрозионной сети урочища и удаляется временными водотоками. Наиболее интенсивен делювиальный смыв в зимне-весенний период, но может активизироваться и в период кратковременных летних ливней.

С помощью экспериментальных исследований [8] было установлено, что в лесу и на поверхностях с плотной травянистой дерниной делювиальный смыв гасится полностью, в том числе и на крутых склонах. Это послужило одним из оснований для проведения в урочище лесомелиоративных работ, выполненных в начале 80-х гг. XX в. На участках, где мелиорация оказалась неэффективной, делювиальный смыв приводит к уничтожению верхнего, наиболее плодородного горизонта почвы. Для окрестностей урочища Аунлар Ключиным А. А. [9] была рассчитана «норма смыва» или допустимая норма эрозии почв, которая составила 0,15-0,20 мм/год. Превышение этих показателей необходимо рассматривать как возникновение эрозионного риска.

Осыпные склоны и образующие их формы в пределах урочища Аунлар во многом связаны с физическим выветриванием пород таврической серии. У классически выраженных осыпей урочища выделяются осыпной склон (стенка), осыпной лоток и конус осыпи. Первые две формы (крутизна более 38-40°) относятся к денудационной, а последняя (31-37°) – к аккумулятивной части. Обломки пород (щебень, дресва), отделившиеся от выветрелой поверхности осыпной стенки,

УРОЧИЩЕ АУНЛАР КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНОГО ФОНДА КРЫМА

перемещаясь вниз по склону, оказывают механическое воздействие на поверхность склона и вырабатывают в нем желоб – осыпной лоток глубиной и шириной в несколько метров. Коллювиальный материал перемещается по лотку на нижележащую осыпь скольжением, качением и сальтацией. Обломки питают небольшие осыпи треугольной и трапециевидной формы, которые часто перегораживают днища эрозионных форм – оврагов и лощин, подготавливая условия для формирования селей.

Выполненные в 80-х гг. XX в. морфолитогенетические исследования [10-11] позволили выделить в осыпных конусах урочища Аунлар три литофации с характерным распределением обломочного материала, определить механизмы образования структуры и текстуры каждой фации. Эти данные приняты за эталонные для флишевых низкогорий Юго-восточного Крыма.

Оползневые склоны урочища Аунлар связаны с развитием многочисленных мелких и двух крупных классических оползней, выявленных и закарстированных в 60-х гг. XX в. На южном склоне г. Хады-Бурун установлен комплекс характерных для оползневого рельефа форм: оползневые цирки, ограниченные стенками срыва оползня (оползневыми уступами); оползневые блоки (деляпсий), характеризующиеся в большинстве случаев запрокинутостью верхних площадок (оползневых террас) в сторону оползневого склона и крутыми уступами, обращенными в сторону моря по направлению движения оползней.

Крупнейшим на склоне является глетчеровидный Генуэзский оползень, который имеет длину 840 м, среднюю ширину 250 м, площадь 0,27 км², мощность деляпсия 40 м, превышение бровки срыва над базисом 276 м, средний уклон 16°. В рельефе оползня выделяется четыре основных элемента: язык, нижняя часть, средняя часть, верхняя часть (голова). Язык оползня срезан активным клифом, высота которого достигает 17 м. В связи с незначительной шириной пляжа (3-12 м), язык оползня подвергается существенной подрезке морем. Здесь систематически наблюдаются обвалы, а в местах выклинивания грунтовых вод – оплывины. Нижняя и средняя части оползневого склона имеют волнисто-ступенчатый профиль. Здесь наблюдаются трещины разрыва и оседания, стенки срыва и террасы оползней второго порядка. Верхняя часть оползня длиной 420 м носит ступенчатый характер. Средняя крутизна склона достигает 25°. Здесь оползень покрыт серией трещин растяжения. В середине 60-х гг. XX в. Генуэзский оползень находился в фазе интенсивных смещений (более 1 м в год), в апреле-мае 1967 г. перешел в фазу катастрофического смещения (до 1,5-2 м/сут). Разрушив шоссе на участке протяженностью 315 м, он выдвинулся в море на 10-15 м и образовал впереди себя вал выпирания, выраженный в рельефе мысом. Под 10-20-метровой толщей деляпсия в языковой части оползня оказались пляжевые отложения и источник. В последующие 3 года скорость смещения оползня понизилась до 0,5-0,8 м/год [12].

Второй по величине оползень Партизанский располагается к востоку от Генуэзского. Он имеет фронтальную форму. Его длина вдоль моря составляет 600-700 м, по направлению движения – 300-400 м. Средняя мощность оползневых отложений достигает 30-40 м. Партизанский оползень сформировал настоящую оползневую систему, где наряду с оползнями-потоками разных порядков смещались

огромных размеров оползни-блоки пород таврической серии [13]. Наблюдения за скоростью перемещения оползня здесь не проводились.

Флювиальный рельеф и соответствующие ему эрозионные и аккумулятивные формы наиболее ярко выражены на западном, северном и восточном бортах возвышенности Хады-Бурун. Эрозионный рельеф, созданный малыми реками, в окрестностях урочища Аунлар представлен долинами Чабан-Кале и Шелен. Русла этих водотоков выработаны в четвертичной аллювии, но на отдельных отрезках вскрывают коренные отложения таврического флиша. Из аккумулятивных форм здесь представлены I и II надпойменные террасы.

К зрелым формам флювиального рельефа относится балка Джафстолун на западном склоне урочища. Она начинается на высоте 320 м, имеет протяженность 1,25 км. Глубина вертикального расчленения на отдельных участках достигает 40 м. Средний уклон составляет 11°. Сток формируется очень редко.

К молодым флювиальным формам относится овраг Аунлар, который берет начало в седловине между гг. Хады-Бурун и Ташлы-Бурун на высоте 330 м и впадает в море между мысами Генуэзского и Партизанского оползней. Общая протяженность оврага более 2 км. Его ширина в верховьях до 500 м по бровкам склонов и снижается к устью до 50-100 м. Поперечный профиль оврага в центральной части имеет V- и U-образный характер. Глубина вертикального расчленения достигает 70-80 м. Средний уклон 13°. Питание оврага осуществляется исключительно за счет атмосферных осадков, выпадающих над ним. Оголенные склоны, подверженные процессам выветривания, активно продуцируют обломочный материал, который под влиянием осыпных процессов перемещается к тальвегу, где может длительное время накапливаться, пока не образуется поверхностный сток. Последний формируется лишь при выпадении ливней интенсивностью около 1 мм/мин в течение 10 минут и более [9]. В этом случае по оврагу проходят небольшие паводки, подхватывающие и приводящие в движение пылеватые частицы, дресву и щебень коллювиальных отложений, формируя грязекаменные потоки – сели. Так 17 сентября 1968 г. смещение оползневых масс привело к тому, что днище оврага было перегорожено на протяжении 80 м. Накопившиеся дождевые воды прорвали слабосвязанный материал оползневой «плотины», и грязекаменный поток был залпом выброшен на пляж аунларского побережья. Подобные ситуации, хотя и меньших масштабов, повторялись и позже.

Морской рельеф занимает нижнюю, береговую полосу склона и составляет вместе с другими генетическими типами рельефа урочища Аунлар единый геоморфологический комплекс. Здесь в полосе взаимодействия суши и моря волны и вдольбереговые течения вызывают размыв и абразию, перемещение и аккумуляцию прибрежно-морских наносов, создают абразионные (клифы, ниши, бенчи) и аккумулятивные (пляжи, террасы) формы рельефа. Длина береговой линии вдоль южной границы проектируемого памятника природы составляет более 4 км. Из них 75% – это берега абразионного типа. Аккумулятивный берег представлен на участке между мысами Башенный и Генуэзский. Здесь ширина пляжа составляет 20-25 м, что позволяет гасить лишь энергию волн высотой до 3 м (шторма до 6 баллов). Поскольку волнение более 6 баллов случается 1 раз в 50 лет, то в целом пляж у

УРОЧИЩЕ АУНЛАР КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНОГО ФОНДА КРЫМА

Чабан-Кале выполняет берегозащитную функцию. Однако своей стабильностью он обязан Генуэзскому оползню. Его выдвигание в море привело к абразионному разрушению оползневого мыса, перемещению дезинтегрированного деляпсия вдольбереговым восточным течением к западу и пополнению пляжевых отложений. Такую же роль в поддержании стабильности пляжей играют селевые выбросы. Отсутствие берегоукрепительных сооружений, нарушающих вдольбереговое перемещение обломков, способствует поддержанию естественного баланса наносов. Таким образом, в прибрежно-низкогорной полосе сформировалась ярко выраженная устойчивая парагенетическая и парадинамическая саморегулирующаяся геоморфосистема, в которой пляжевые отложения, питаясь за счет терригенных и морских осадков, способны поддерживать свое стабильное состояние, и тем самым предотвращать абразионный размыв языковых частей оползней.

Приведенные факты позволяют рассматривать урочище Аунлар как кондиционный объект природно-заповедного фонда Крыма.

Список литературы

1. Биоразнообразие Крыма: оценка и потребности сохранения / [под ред. Корженевского В. В., Бокова В. А., Дулицкого А. И.]. - Симферополь, 1997. - 131 с.
2. Перспективы создания Единой природоохранной сети Крыма / [под ред. Бокова В. А.]. - Симферополь: Крымучпедгиз, 2002. - 192 с.
3. Подгородецкий П. Д. Крым. Природа / П. Д. Подгородецкий. - Симферополь: Таврия, 1988. - 192 с.
4. Геология СССР. Крым. Геологическое описание. Т.8. / [гл. ред. Сидоренко А. В.; отв. ред. Муратов М. В.]. - М.: Недра, 1969. - 576 с.
5. Юдин В. В. Геодинамика Крыма / В. В. Юдин. - Симферополь: DIP, 2011. - 336 с.
6. Юдин В. В. Надвиговые и хаотические комплексы / В. В. Юдин. - Симферополь: DIP, 2013. - 250 с.
7. Горные страны Европейской части СССР и Кавказ / [гл. ред. Благоволин Н. С.]. - М.: Недра, 1974. - 346 с.
8. Олиферов А. Н. Географические аспекты мелиорации селевых ландшафтов: учеб. пособие / А. Н. Олиферов. - Симферополь: СГУ, 1982. - 76 с.
9. Клюкин А. А. Экзогеодинамика Крыма / А. А. Клюкин. - Симферополь: Таврия, 2007. - 320 с.
10. Клюкин А. А. Эволюция и возраст осыпей флишевого низкогорья Крыма / А. А. Клюкин, В. М. Московкин, В. Н. Невский // Геоморфология. - 1985. - №3. - С.18-23.
11. Московкин В. М. Строение осыпей флишевого низкогорья Крыма / В. М. Московкин, А. А. Клюкин, В. Н. Невский // Геоморфология. - 1987. - №3. - С.68-73.
12. Лужецкий А. Н. Оползни Черноморского побережья Украины / А. Н. Лужецкий. - М.: Недра, 1977. - 130 с.
13. Ерыш И. Ф. Оползни Крыма. Ч. 1 / И. Ф. Ерыш, В. Н. Саломатин. - Симферополь: Апостроф, 1999. - 247 с.

Амелічев Г. М. Урочище Аунлар як потенційний об'єкт природно-заповідного фонду Криму / Г. М. Амелічев, Д. В. Єпіхін, Г. А. Прокопов // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Географічні науки. - 2014. - Т.27 (66), №1. - С. 11-21.
У статті розглядаються природні особливості урочища Аунлар – низькогірської ділянки на південно-східному узбережжі Криму біля с. Морське, в межах річок Чобан-Куле-Узень і Шелен. Ділянка характеризується складною і дискусійною геологічною будовою, багатим і яскраво вираженим набором найдавніших в Криму мезозойських свит, різноманітністю плікативних і диз'юнктивних тектонічних порушень, комплексом силікатних гідротермальних і глинистих мінералів. Серед геолого-геоморфологічних процесів і форм широко представлені ерозійні (яри, балки, лощини), гравітаційні

(осипи, зсуви) і морські (кліфи, пляжі), які утворюють тісно взаємопов'язану і саморегулюючу геоморфосистему. Виявлено 12 видів рослин і 18 видів тварин, які занесені до Червоної книги України і Червоного списку Міжнародного Союзу охорони природи. Все це дозволяє розглядати урочище Аунлар як кондиційний об'єкт природно-заповідного фонду Криму.

Ключові слова: природно-заповідний фонд, геологічний заказник, геологічна будова, урочище Аунлар.

AUNLAR TRACT AS A POTENTIAL OBJECT OF NATURAL RESERVE FUND OF CRIMEA

Amelichev G. N., Epikhin D. V., Prokopov G. A.

*Taurida National V. I. Vernadsky University, 4 Vernadsky Ave., Simferopol 95007, Ukraine
E-mail: lks0324@yandex.ru*

It is planned to increase the area of objects of natural reserve fund up to 10% in Crimea. Geological monuments play an important role in solving this problem. Among 180 geological sites claiming a protected status the Aunlar tract has a rich set of typical and unique geological and geomorphological properties. Therefore the aim of this research work is to ground its important environmental value.

The Aunlar tract is a lowland site in the south-east coast of Crimea, which refers to the Sudak region and is located 2 km to west from the Morskoe village. The research area is characterized by a complex and controversial geological structure. One group of geologists considers it as a wing of meganticlinorium with indigenous bedding of sediments, the other – as a thrust structure with a covering of olistoliths. Thrust formed in the Mesozoic by a collision of Crimea and mobile land area. Geological structures of the Aunlar tract experienced conflict transformation (folding, crushing) and joined the South Coast melange. Olistoliths formed during neotectonic movements and gravitational disintegration of the integumentary sediments. They consist of blocks of Triassic and Jurassic flylr with size of tens to hundreds of meters. Rocks are broken by diverse tectonic faults. There is a rich complex of hydrothermal and clay minerals. The coast is characterized by high seismicity.

It is well defined a set of oldest Mesozoic formations of Crimea (Crimean, Tauris, Kutuzov, Eskiordin, Karadag) in the tract. The research area has a high genetic diversity of Quaternary sediments. Continental sediments presented by alluvium, proluvium, deluvium, colluvium, eluvium, landslide formations and its combinations. Their capacity is up to 40 m. Marine sediments are presented by beaches.

Gravitational, fluvial and marine types of relief are allocated in the tract Aunlar. They form a stable paragenetic and paradynamic self-regulating geomorphological system. The observations on it allow determining an ecological condition of the whole coast and surrounding areas of lowlands.

Besides geological rarities, 12 species of plants and 18 species of animals listed in the Red Book of Ukraine and the Red List of the International Union for Conservation of Nature have been identified. All this allows us to consider the Aunlar tract as a conditioned object of the natural reserve fund of Crimea.

Keywords: nature-reserve fund, geological reserve, geological structure, Aunlar tract.

References

1. *Crimea Biodiversity: Assessment and the need to preserve*, Ed. by V. V. Korzenewsky, V. A. Bokov and A. I. Dulitsky (Simferopol, 1997) [in Russian].
2. *Perspectives of the Unified Environmental Network Crimea*, Ed. by V. A. Bokov (Krymchpedgiz, Simferopol, 2002) [in Russian].

**УРОЧИЩЕ АУНЛАР КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫЙ ОБЪЕКТ
ПРИРОДНО-ЗАПОВЕДНОГО ФОНДА КРЫМА**

3. P. D. Podgorodetsky, *Crimea. Nature*, (Tavriya, Simferopol, 1988) [in Russian].
4. *Geology of the USSR. Crimea. Geological description*, Ed. by A. V. Sidorenko and M. V. Muratov (Nedra, Moscow, 1969), Vol.8 [in Russian].
5. V. V. Yudin, *Geodynamics Crimea*, (DIP, Simferopol, 2011) [in Russian].
6. V. V. Yudin, *Overthrust and chaotic systems*, (DIP, Simferopol, 2013) [in Russian].
7. *Mountainous countries of the European part of the USSR and the Caucasus*, Ed. by N. S. Blagovolin (Nedra, Moscow, 1974) [in Russian].
8. N. Oliferov, *Geographical aspects of reclamation mud landscapes*, (Simferopol, 1982) [in Russian].
9. Klyukin, *Exogeodynamiks Crimea*, (Tavriya, Simferopol, 2007) [in Russian].
10. A. Klyukin, V. N. Moscovkin and V. N. Nevsky, "Evolution and age flysch talus low mountains of Crimea", *Geomorphology*, №3, 18 (1985).
11. V. N. Moscovkin, A. A. Klyukin and V. N. Nevsky, "Structure flysch talus low mountains of Crimea", *Geomorphology*, №3, 68 (1987).
12. N. Luzhetsky, *Landslides Black Sea coast of Ukraine*, (Nedra, Moscow, 1977) [in Russian].
13. F. Erysh and V. N. Salomatin, *Landslides Crimea*, (Apostrophe, Simferopol, 1999) [in Russian].