

Шумский В.М., Голова А.А.

## КРЫМСКИЕ ЯЙЛЫ – ПЕРСПЕКТИВНАЯ ТЕРРИТОРИЯ РЕКРЕАЦИОННОГО ОСВОЕНИЯ

Рекреационное освоение территории является неотъемлемой частью общественно-географического освоения территории вообще и рассматривается в рамках этой концепции. Узость рассмотрения социально-экономического освоения территории яйл только с точки зрения рекреации объясняется уникальностью этого объекта исследования и не только невозможностью, но и нежелательностью наличия других типов освоения. Природные особенности крымских яйл таковы, что активное вмешательство человека в их хозяйственное освоение может привести к необратимым последствиям в состоянии природных систем не только горного, но и равнинного Крыма. Эти особенности обусловлены как уникальным географическим положением яйл не только в горизонтальном, но и в вертикальном сочетании компонентов природы их образующих.

Данная проблема освещалась в работах И.П. Веды., В.Н. Дублянского, А.У. Мамина, П.Д. Подгородецкого, А.А. Щепинского и других авторов, которые рассматривали ее или в слишком обобщенном виде, или речь шла об использовании отдельных компонентов природы. Поэтому *целью* настоящей статьи является разработка предложений по комплексному использованию яйл Крыма в рекреационных целях. Для достижения поставленной цели в работе решаются следующие *задачи*:

- приведен общий очерк абиогенных компонентов природы Крымских яйл;
- выявлена перспектива использования климатических, спелеологических и водных ресурсов;
- поставлены природоохранные задачи, связанные с перспективами использования яйл Крыма.

Яйлы Крыма представляют собой безлесную возвышенность (плато) Крымских гор. Слово «яйла» можно встретить в Турции, в Болгарии, «яйлю» – на Алтае. Его значение несколько различно: каменная, поросшая травой и кустарником пустошь, теплое удобное для содержания скота место, а то и просто пастбище.

На крымских яйлах издавна выпасали скот, а местные чабаны называли их «джайлява» (джайляу, джайлоо, джайла). Этот термин был очень распространен среди северных тюрков и означал – летнее пастбище. По всей видимости, отсюда и произошло слово «яйла». Изначально оно обозначало лишь амфитеатр ялтинских гор, затем географы, натуралисты, первоисследователи Тавриды так называли приморский хребет, окаймляющий Южный берег Крыма в тех границах, в каких его выделяли в те времена – от Фороса до Алушты. Теперь яйлами обозначают плосковершинные горные массивы, плоскогорья, входящие в состав Главной гряды Крымских гор.

Яйлы Крыма разделяют на три части: Западные, Центральные и Восточные. Западные яйлы непрерывны и имеют абсолютные высоты от 500 до 1500 м. Их склоны почти сплошной стеной падают на юг, образуя обрывы высотой от 150 до 500 м. Начинаются они Байдарским горным массивом небольшой высоты (500–700 м) и постепенно по-

вышаются с юго-запада. На крымских яйлах издавна выпасали скот, а местные чабаны называли их «джайлява» (джайляу, джайлоо, джайла). Этот термин был очень распространен среди северных тюрков. Восточнее перевала находится группа объединенных между собой Центральные яйл: Демерджи (г. Северная Демерджи –1353 м, г. Южная Демерджи –1236 м), Тирке (г.Тирке –1281 м) и Долгоруковская яйла (высоты 700–1000 м). Плато Тирке невелико по площади и, являясь промежуточной геоморфологической ступенью между Демерджи и Долгоруковской яйлой, вытянуто в длину с запада на восток на 3,5 км при ширине 1–1,5 км. В целом Центральные яйлы, как и Чатыр-Даг, простираются больше в меридиональном направлении.

К Восточным яйлам относятся два крупных массива: Орта-Сырт и Караби-яйла (г. Кара-Тау-1221 м, г.Тай-Коба – 1259 м).

Большинство яйл имеет ступенчатое строение. У Западных яйл верхний уровень слабо выражен, тогда как Центральные и Восточные имеют три гипсометрических уровня: верхнее, нижнее плато и слабо выраженную (~800 м) нижнюю ступень. Это обусловлено блоковой структурой с проявлениями складчатого строения, которое особенно отчетливо видно на Ай-Петри, Бабуган-яйле, Долгоруковской (в районе р. Суботхан) и на Караби-яйле (юго-западная часть).

Особенности рельефа яйл обусловлены их геологическим строением и историей формирования крымских гор.

Яйлы Крыма сложены верхнеюрскими известняками, в основном титонского яруса, которые в некоторой степени отличаются между собой. Есть известняк, который прошел начальную стадию метаморфизма. Он характеризуется высокой плотностью, раковистым изломом и частично перекристаллизованными остатками морских животных. Такой известняк принято называть мраморовидным, например, им сложена северная часть Чатыр-Дага («крымский мрамор»), частично – ялтинская яйла («гаспринский камень»). Отчасти высокая степень метаморфизма объясняется чистотой известняка, однако на отдельных участках яйл (Бабуган, северо-восток Караби, крайний север Долгоруковской яйлы) встречаются выходы глиносодержащего, а местами мергелеподобного известняка. С разным качеством мраморовидных известняков часто связана разная степень закарстованности яйл [2].

Мощность известняков составляет около 1000 м. Исключение составляет Демерджи-яйла, южная часть которой состоит из гальки и валунов, крепко соединенных прочной песчано-глинистой массой (цементом). Это конгломераты, мощность которых достигает 1850 м. Постепенно к северу они сменяются слоистыми известняками в сторону Тирке и Караби. Конгломераты почти не растворяются водой, поэтому в них карстовые формы рельефа возникают достаточно редко (пещера Джурла, где карстует карбонатный материал, цементирующий гальку конгломератов).

В карстовых районах можно встретить и кальцит, где он обычно образуется в виде сталактитов, сталагмитов и натеков различной формы. В природе мощные жилы кальцита встречаются редко, но их можно обнаружить на яйлах, они имеют карстовое происхождение. Мощность некоторых кальцитовых жил составляет до 4 и более метров (южная часть Караби), а протяженность их измеряется сотнями и даже тысячами метров. На Караби главные жилы простираются в направлении с юго-запада на северо-восток, а боковые и второстепенные примыкают к ним под различными углами. В одном месте главной жилы образовалась карстовая воронка до 30 м в диаметре, состоящая сплошь из кристаллов кальцита. Поперечные разрезы главной жилы показывают следующие различные переходы от известняков до кальцитовых образований: беловато-серый мраморовидный известняк; белый сплошной плотный кальцит в виде вертикально расположенной пластины; розоватый и зеленоватый кальцит, быстро и легко рассыпающийся на отдельные кристаллы. Толщина белой кальцитовой пластины 2–3 см, толщина слоя розоватого и зеленоватого кальцита – 10 – 15 см. Далее идет основная масса кальцита, состоящая из довольно крупных ромбоэдрических кристаллов [4].

На яйлах можно встретить также ярко-красные глинистые толщи, лежащие прямо на поверхности или в карстовых полостях. Некоторые ученые считают их доледниковыми почвами тропического типа.

В Горном Крыму имеются только два места, где на плато среди сплошного распространения известняков можно увидеть «выжатые» на большую высоту породы Таврической серии или весьма похожие на них среднеюрские, слагающие фундамент Главной гряды. Это самый большой сброс на Чатыр-Даге вдоль западной бровки массива, северная часть которого совпадает с балкой Чумнох и другое – на Ай-Петри в урочище Беш-Телец. Яйла очень сильно отличается от климата других районов полуострова. Это типичный умеренный климат с чертами горного, характеризующийся понижением температуры с увеличением высоты, а также увеличением осадков в зависимости от высоты. Средняя многолетняя температура июля составляет  $+16^{\circ}$ , а иногда на некоторых яйлах не наступает метеорологическое лето. Количество осадков достигает максимальных показателей для Крыма: на Ай-Петри – средняя величина 1050 мм, а максимальная – до 1500 мм в год, а на Караби – в среднем 574 мм.

Климат Крымских яйл можно успешно использовать в рекреационных лечебно-оздоровительных целях. Яйлы Крыма выделяются большим числом часов солнечного сияния. Максимальное значение наблюдается на Караби – 2505 часов в году, тогда как наивысшая продолжительность в Украине за пределами Крыма – в Одессе 2308 часов в год [1].

Вторым показателем, играющим в климатологии важную роль, является влажность. Эта величина вместе с температурой регулирует кожное и легочное дыхание, изменяя интенсивность потери

воды организмом. Холод и жара в сухом климате переносятся значительно легче. В целом относительная влажность зимой на яйлах уменьшается с запада на восток и на Караби составляет 50–60%, что благоприятно для лечения людей с астмой. Иногда этот показатель опускается до 12–15% в дни с антициклональной погодой зимой.

Таким образом, климат яйл можно использовать для лечения некоторых болезней (при определенном типе погод), но более подходит он для закаливания организма. Чистый воздух, свежий ветер и колебания температур укрепляют организм, заставляя его мобилизовать скрытые резервы, а потом адаптироваться к погодным условиям. Таким образом, яйла является уникальным полигоном для тренировки спортсменов и для ведения здорового образа жизни.

Но существуют и отрицательные особенности климата яйл. Это климатические опасности для туристов: туманы, ливни, грозы, резкое снеготаяние и переполнение карстовых полостей (пещера Кизил-Коба и другие). Помимо этого территорию яйл нельзя использовать в земледелии, так как высокие скорости ветра (свыше 15 м/с) приводят к развеванию верхнего плодородного слоя почвы.

Гидрологическая характеристика яйл Крыма имеет свои особенности. Во-первых, в результате развития карстовых процессов на яйлах нет постоянных водотоков, за исключением реки Суботхан на Долгоруковской яйле. В 1843 году Дюбуа де Монпере первым из исследователей высказал мысль о связи Суботхана с подземной рекой пещеры Кизил-Коба. Эту мысль высказали позднее и другие ученые, а в 60-х годах это было подкреплено работами Комплексной карстовой экспедиции опытом с флюоресцеином. Через 39 дней очень слабая окраска воды была отмечена вначале в Красной пещере, а затем и на Туфовой площадке. Дальнейшие опыты показали, что в паводок частицы красителя пробегают 5 км менее чем за 2 суток со средней скоростью 100 м/час [6]. Водосбор реки Суботхан находится в южной части Долгоруковской яйлы. Он является частью сложной гидрологической системы, которую можно разделить на следующие части: верховье системы – горный Суботхан, средняя часть – подземная речка Краснопещерная, низовье – водопад Су-Учхан в Кизилкобинском ущелье.

Долина Суботхана весьма разнообразна. Первые полкилометра эта река течет по заросшему лесом ущелью, переходящему в небольшую светлую долину рядом с озером Канлы-Тип близ Букового кордона. Весной Суботхан оживлен, при средней глубине 0,5–0,6 м он достигает местами 1–1,5 м ширины. Через эту речку проходит дорога, соединяющая Буковый кордон с массивом леса на склонах Малой Бурульчи. За котловиной речка прячется в теснину, а затем ее русло петляет. Слева расположена большая карстовая воронка, открытая к реке с шахтой-понором Провал. Справа и слева от речки – остатки трех давно не функционирующих, неглубоких (0,4–1 м) и небольших (в среднем 30x25 м) полуискусственных озер-голей с остатками небольших насыпей – плотин [6]. В половодье Суботхан достигал кромки яйлы, затем по заросшему густым лесом ущелью Чаукетау впадал в Бурульчу. Сейчас стараниями пасту-

хов, которые перекрыли русло и создали водопад для скота, эта речка оканчивает свое течение в глухой карстовой воронке, иногда здесь образуется озеро.

Таким образом, хорошо «проработанная» древняя долина с постоянным поверхностным стоком и стоянками первобытного человека по берегам убедительно свидетельствует о том, что Суботхан – приток Бурульчи. В шахту Провал и другие поноры левого борта долины воды попадают из реки только в очень сильные паводки и в незначительном количестве. На глубине 30–100 м происходит «стекание» воды к руслу подземной реки Краснопещерной [6]. На примере Суботхана хорошо прослеживается явление так называемой бифуркации, т.е. раздвоения реки на две ветви, которые в дальнейшем не сливаются и впадают в разные бассейны. Для Суботхана характерна сезонная бифуркация: вода впадает в Бурульчу во время сильного паводка.

Вода на поверхности яйл – явление редкое, поэтому большую ценность имеют карстовые источники – воклюзы. На склонах горных плато их имеется достаточное количество – карстовые воды находят себе выход между пластами известняков и других пород. Однако источники непосредственно на поверхности яйл достаточно редки. Большинство из них расположены по окраинам плато: вдоль восточного края Долгоруковской яйлы – Ярмачокрак, Колан-Баир, Вейрак-Чокрак; на Чатыр-Даге около кромки восточных обрывов в 150–200 м от центра спелеотуризма Оникс-тура находится каптированный родник, являющийся, пожалуй, единственным источником воды в восточной части яйлы. На западных окраинах Чатыр-Дага можно найти еще несколько источников, но они уже расположены в более низкой и залесенной местности (Барсучья поляна, Криничка).

Уникальным источником по своему местоположению является колодец на метеостанции в центре Караби-яйлы. Окружающие лесопосадки из сосны Крымской и сосны обыкновенной способствуют накоплению воды в подземных резервуарах. Сезонным источником воды можно считать пещеру Стэфа (КЭ-18) на г. Иртыш к юго-западу от вершины. Раньше это был постоянный источник с оборудованной лестницей, но в результате нарушения водоупорного слоя вода летом здесь пересыхает.

Есть на яйлах и озера, но их единицы. Очень живописно озеро Канлы-Тип (Канлы-голь) на Долгоруковской яйле. Небольшая, созданная пастухами плотина сформировала это озеро, частично заросшее сейчас камышом. В восточной части Караби-яйлы расположены озера Когей и Эгиз-Тинах («воловий пруд»). Возле последнего в небольшой балке к юго-востоку расположен незаметный вход под кустами шиповника в самую глубокую пещеру Крыма и Украины – шахту Солдатская (-517 м). Озеро Эгиз-Тинах питается в основном атмосферными осадками, летом уровень его значительно снижается и оно превращается в болотце. Берега достаточно пологие, изредка встречаются кусты шиповника. Рядом находится домик для охотников и пастухов и загон для крупного рогатого скота. Выпас домашних животных

резко ухудшил экологические условия окружающей местности. Часть сточных загрязненных вод поступает в пещеру Солдатская, которая является памятником природы общегосударственного значения, а затем, проходя через весь массив, вода попадает в Бурульчу.

На яйлах остались следы высохших озер. Усохли некоторые озера Караби-яйлы. Нет уже озера Усеин-аджи-голь на Долгоруковской яйле. С 60-х годов не наполняется озеро на Демерджи-яйле. Происходит это с тех пор, как вблизи были нарезаны террасы и высажен лес.

Все предыдущие гидрологические объекты имеют небольшое значение и поистине велика роль для яйл действия подземных вод. Почти весь поверхностный сток атмосферных осадков исчезает в недрах земли. Вода, проникая через почву, насыщается фульво- и гуминовыми кислотами, углекислым газом, образуя слабую кислоту, растворяет известняк. Карстовые процессы распространены на всех яйлах Крыма. Они формируют рельеф, особенности гидрологии, климата, почв, растительности, т.е. воздействуют в целом на ландшафт яйл.

Поверхность яйл выработалась в результате действия эндогенных и экзогенных процессов. Яркий пример – объекты вблизи пещеры Мамина на Караби-яйле. Они находятся в метрах 30 к востоку на самом краю воронки и представляют собой слоистые кальцитовые натечные образования и остатки сталактитов, которые состоят из плотно расположенных кристаллов кальцита, отходящих от канала сталактита в радиальном направлении и имеющих кольчатую форму. Наличие остатков сталактитов в этом месте является убедительным доказательством того, что здесь некогда существовала пещера, в настоящее время настолько разрушенная, что от нее не сохранились даже стены. Остатки сталактитов здесь не лежат на поверхности в виде разбросанных обломков, как было бы в том случае, если бы они попали сюда случайно. Они выросли в слоистые натечные кальцитовые образования, которые в свою очередь как бы припаяны к плотным коренным мраморовидным известнякам. Это свидетельствует о древности карстовых процессов в Крыму.

Поверхностными формами проявления карста являются воронки, карры, поноры. Часто яйла напоминает лунную поверхность, при этом плотность воронок может достигать 70–100 штук на 1 км<sup>2</sup>. Воронки по своей структуре очень разнообразны: маленькие, большие, блюдцеобразные, асимметричные, вытянутые и т.д. Удивительным объектом являются кары, образующие целые каровые поля. Как правило, на дне каждой воронки находится понор или отверстие в подземную полость. Впечатляет своими размерами Бездонный колодец (Топсюз-Хосар) на Чатыр-Даге, входное отверстие которого составляет более 30 м, а глубина 150 м. Единственная пещера, где ежегодно формируется большая масса натечного льда, на Караби-яйле – Большой Бузлук – впечатляет огромнейшим гротом, высота которого более 100 м. Уникальных пещер в Крыму много, а всего их насчитывается более 800, причем крымский кадастр до сих пор пополняется новыми открытиями [3].

Поэтому особенности рельефа как поверхностного, так и подземного в сочетании с особен-

ностями климата создает уникальный, но пригодный для перспективного использования рекреационный потенциал Крымских яйл. Приведенный географический очерк позволяет в перспективе выявить их ресурсы, которые могут служить основой для дальнейшего рекреационного использования.

#### Источники и литература

1. Ведь И.П. Климатический атлас Крыма. – Симферополь: Таврия – Плюс, 2000. – 120 с., 110 илл.

2. Геология СССР. – Т VIII. Крым. Часть 1. Геологическое описание. Отв. Редактор М.В. Муратов. – М., «Недра», 1969. – 572 с.
3. Дублянский В.Н. Пещеры Крыма. – Симферополь: Таврия, 1977. – 125 с.
4. Мамин А.У. Из наблюдений над карстовыми процессами на Крымском нагорье // Известия Крымского отдела географического общества Союза ССР. – Вып.3. – 1954. – С. 13–16.
5. Подгородецкий П.Д. Крым: Природа. – Симферополь: Таврия, 1988. – 192 с.
6. Щепинский А.А. Красные пещеры. – Симферополь: Таврия, 1987. – 111 с.

**Яковенко И.М.**

#### ГЕОИНФОРМАЦИЯ В КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ РЕГИОНАЛЬНОГО РЕКРЕАЦИОННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Актуальным направлением географических исследований рекреации является картографическое моделирование, максимально полно отражающее пространственные закономерности развития рекреационных явлений и процессов. Обоснованность картографической модели, ее теоретический и прикладной потенциал в решении проблемы концептуального обеспечения и организации управления рекреационным природопользованием (РП) в регионе определяются объемом и качеством исходной географической информации.

Вопросы использования географической информации ранее поднимались в работах, посвященных анализу и оценке рекреационных ресурсов территории [1; 6; 8], геомаркетинговых исследований в туризме [7]. Вместе с тем, очень редки научно-методические публикации в области теории и методики геоинформационного обеспечения исследований проблем рекреационного природопользования; практически отсутствуют работы, связанные с поиском направлений картографического отражения рекреационно-географической информации.

*Целью* данной статьи является систематизация теоретико-методических представлений о сущности, методах и приемах использования различных видов географической информации в разработке комплексных картографических моделей рекреационного природопользования.

*Задача* исследования – разработка комплексного подхода к поиску, обработке и использованию геоинформации на всех этапах географических исследований рекреационного природопользования.

Под исходной картографической информацией мы понимаем все данные, которые необходимы и используются для составления карты, на основе которых вырабатываются приемлемые способы картографического изображения. Исходная картографическая информация, прежде всего, должна быть хорологической, то есть соотноситься с определенными географическими координатами, позволяющими точно обозначить на карте пространственное размещение картографируемых объектов и явлений, а также иметь содержательную составляющую, без которой невозможно графическое изображение сущности и признаков реальных географических объектов. Составление тематических серий карт в составе сложной картографической модели РП региона предполагает использование многочисленных и разнообразных

источников, поставляющих как первичную, так и вторичную (исследовательскую) геоинформацию. Информационная база картографического моделирования РП формируется за счет следующих основных источников: картографических, статистических, аэрокосмических, социологических, литературных, полевых наблюдений и эксперимента, документальных, экспертных оценок. Для источников каждой группы имеется специфический набор методов добывания и обобщения данных для картографирования и технических приемов воплощения исходной информации в картографическую форму – систему условных знаков карты.

В контексте данного обзора картографически мы будем считать источники, в которых информация представлена в картографической форме. В зависимости от тематики отдельных карт и тематической направленности групп и разделов карт к разработке могут привлекаться ранее выполненные в границах изучаемого региона карты физико-географического, социально-экономического и специального (рекреационного) содержания. В отличие от ряда развитых отраслей тематической картографии, на данный момент отсутствуют какие-либо учреждения, играющие роль центров сбора, систематизации и хранения результатов картографических работ в данной области. В связи с этим поиск необходимой картографической информации осуществляется в комплексных региональных атласах, атласах рекреационной тематики, материалах районных планировок и комплексных схем охраны природы, текстовых картах.

Обобщение и анализ картографических источников производится с целью выявления степени их пригодности для составления конкретных карт заданного содержания и, далее, для разработки процедуры их использования (последовательности, направления и степени использования, порядка согласования и взаимоувязки информации). Один из простейших картосоставительских приемов – прямой перенос информации с картографического источника на авторский оригинал (при условии идентичности масштаба и степени генерализации). Это касается не только общегеографической нагрузки, но и специальной информации, например, с гидрографических карт на карту рекреационных ресурсов могут сниматься данные о размещении и характеристиках гидроминеральных источников, с ландшафтных карт – контуры ландшафтных еди-