

Амеличев Г.Н., Вахрушев Б.А., Вахрушев И.Б.

## К РАЗРАБОТКЕ ОСНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАКАРСТОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ И ОХРАНЫ ПОДЗЕМНЫХ ПРОСТРАНСТВ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Крым является областью развития классического карста умеренного и средиземноморского типов, одинаково ярко представленного в равнинной и горной частях полуострова. Карстовыми процессам здесь поражено 21,3 тыс. км<sup>2</sup> или 84% территории [6]. Из них 19,0 тыс. км<sup>2</sup> приходится на более освоенный Равнинный Крым и 2,3 тыс. км — на Горный Крым. Для 76% территории характерно развитие средне благоприятных и благоприятных естественных условий карстообразования. Антропогенная активизация карста на 86% площадей имеет средние показатели и лишь на участках крупных промышленно-городских агломераций весьма высокие [6]. На 01.01.2005 г. в Крыму зафиксировано более 1000 карстовых полостей (85% от известных в Украине) общей протяженностью более 90 км, глубиной более 26 км и объемом более 2 млн. м<sup>3</sup> [1]. В целом общий ход карстогенной эволюции ведет к увеличению водопроницаемости, усилению неоднородности физико-механических свойств, а в итоге к снижению устойчивости горных пород и формированию новых подземных пустот и связанных с ними провальных, просадочных, суффозионных и других поверхностных форм рельефа. Карстовые формы, выработанные в верхнеюрских известняках, которыеобладают высокими физико-механическими свойствами, могут сохранять деформации, обусловленные сейсмическими событиями, произошедшими за длительное историческое время. Это позволяет использовать при оценке сейсмоэкологической ситуации сейсмогеологический метод. Он дополняет сейсмоинструментальный метод и повышает надежность и временные интервалы оценки сейсмоопасности. В связи с расположением Крыма в зоне высокой сейсмической активности, подобные работы имеют важное народно-хозяйственное значение. Такая специфика природных условий и процессов требует особых подходов к природопользованию и охране геологической среды полуострова, обуславливает создание комплексной государственной программы хозяйственного освоения закарстованных территорий Автономной Республики Крым.

Проект программы, реализация которой планируется в ближайшие 10–20 лет, включает следующие основные направления природопользования: водохозяйственное, сельскохозяйственное, лесомелиоративное, промышленное, инженерно-строительное освоение, горнодобывающая, рекреационная и научная деятельность.

Водохозяйственное освоение закарстованных территорий предусматривает разработку мероприятий, направленных на поиск и более рациональное использование высококачественных карстовых вод, в частности родникового стока, подземных вод приразломных зон, пещер, субмаринных источников [2]. Следует полностью отказаться от использования карстовых вод для орошения, а пополнение оработанных водоносных гори-зонтов днепровскими водами производить только за счет расширяющейся сети геоинфильтрационных бассейнов [7].

В сфере сельского хозяйства необходимо осуществить комплекс мероприятий, связанных с оптимизацией водопотребления в растениеводстве, упорядочением структуры водоемких культур, устранением огромных утечек из водонесущих коммуникаций, применением передовых водосберегающих технологий полива. Большой блок экологических проблем связан с загрязнением карстовых вод минеральными удобрениями, ядохимикатами и пестицидами. Необходимо категорически запретить еще практикующийся выпас скота на яйлинских массивах, являющихся областями питания региональных карстово-водоносных горизонтов.

Развитие лесохозяйственного комплекса на закарстованных территориях должно сопровождаться ростом лесопокрытых площадей в Горном Крыму до 300 тыс. га (уровень середины XIX в.), что создаст предпосылки для увеличения водности рек и источников [6]. Формирование новой структуры лесных культур на яйлинских плато следует осуществлять на основе местных и интродуцированных видов, адаптированных к сложным климатическим и почвенным условиям, с учетом их возрастных особенностей в процессах во дерегулирования. Следует учитывать противоречивую роль лесомелиоративных работ на карст, с одной стороны, способствующих улучшению питания карстовых вод, с другой - вызывающих активизацию карстовых процессов, провалообразование, просадки, суффозию.

Промышленное и инженерно-строительное освоение предусматривает обязательное проведение инженерно-карстологических и сейсмо-геологических исследований, предваряющих строительство, внесение в СНИП существенных изменений, связанных с карстологическими открытиями последних лет, внедрение комплекса противокарстовых мероприятий на существующих потенциально опасных промышленных объектах, широкое применение водосберегающих технологий и способов повторного использования воды, усовершенствование очистки промышленных стоков.

Горнодобывающая деятельность на закарстованных территориях Крыма должна строиться с учетом того, что большинство месторождений полезных ископаемых относятся к карстогенной группе [4], из чего вытекает необходимость особого подхода к их разведке, оценке запасов, эксплуатации, а также определению экологического воздействия. Следует обратить особое внимание на ряд природоохранных проблем, возникающих при оработке карстовых месторождений (нарушение аттрактивности пейзажей, изменение питания карстовых вод и их запасов, усиление загрязнения, появление зон 5-7 балльной

сейсмичности при взрывном методе добычи). В связи с этим необходима обязательная карстологическая экспертиза проектов всех готовящихся к отработке месторождений, приостановка процесса «разгосударствления» объектов горнодобывающей промышленности.

Карстовые ландшафты Крыма обладают огромным рекреационным потенциалом, однако весьма уязвимы в экологическом плане. Поэтому развитие рекреационного комплекса должно осуществляться строго на основе экологического нормирования и не противоречить природоохранной деятельности [3]. Для снятия возникающих противоречий наиболее оптимальным следует признать создание в Горном Крыму Национального природно-заповедного парка [8]. Не исключается и возможность появления новой специализированной единицы природно-заповедного фонда – Национального карстово-спелеологического парка, обоснование которого рассмотрено и принято к действию Республиканским комитетом по экологии и охране природных ресурсов АРК [5]. К использованию в спелеотуристической деятельности может быть привлечено более 100 крупных карстовых пещер различной категории сложности и степени аттрактивности. Однако, как показывает мировой опыт эксплуатации экскурсионных пещер оптимальным сочетанием природоохранных, просветительских и коммерческих функций служат те из них, которые действуют в системе национальных парков. Типовое положение о карстово-спелеологическом национальном природном парке должно содержать следующие основные пункты:

1. Карстовые спелеологические национальные парки относятся к особой категории национальных природных парков и являются природоохранными, рекреационными, культурно-просветительскими, научно-исследовательскими учреждениями общегосударственного значения, создаваемыми для сохранения, воссоздания и эффективного использования карстовых пещер и карстовых ландшафтов, обладающих уникальными геолого-геоморфологическими, гидрогеологическими и эстетическими свойствами и использования их в рекреационных, научных, культурно-просветительских и природоохранных целях.

2. Участки земли, ее недра и водного пространства со всеми находящимися в их пределах природными объектами изымаются из хозяйственной эксплуатации и предоставляются в пользование карстово-спелеологическим национальным паркам в установленном порядке.

Территория карстово-спелеологических национальных природных парков может включать участки земли и водного пространства других землепользователей.

Территории карстово-спелеологических национальных природных парков учитываются при разработке районных схем землеустройства.

3. Карстово-спелеологические национальные природные парки образуются республиканскими и местными органами власти или в порядке, ими устанавливаемом.

4. Карстово-спелеологические национальные природные парки находятся в ведении органов, на которые возложены задачи охраны природы.

5. Карстово-спелеологические национальные природные парки имеют штаты специальной инспекции охраны, научных, научно-технических сотрудников и административно-хозяйственного персонала.

Структура, штаты и сметы расходов, планы материально-технического обеспечения карстово-спелеологических национальных природных парков утверждаются органом, в ведении которого находятся карстово-спелеологические национальные природные парки.

6. Карстово-спелеологические национальные природные парки возглавляются директорами, назначаемыми органом, в ведении которого находятся карстово-спелеологические национальные природные парки.

Директор руководит карстово-спелеологическим национальным природным парком на основе сочетания единоначалия и коллегиальности, несет полную ответственность за деятельность карстово-спелеологического национального природного парка, обеспечивает соблюдение законности, государственной дисциплины и выполнение утвержденных планов.

7. Конкретные задачи, научный профиль, организационное устройство, особенности режима и охраны каждого карстово-спелеологического национального природного парка определяются в положении, разрабатываемом в соответствии с настоящим Типовым положением и утверждаемом органом, в ведении которого он находится.

8. Карстово-спелеологические национальные природные парки являются юридическими лицами, состоят на государственном бюджете, находятся на самостоятельном балансе, имеют печать с изображением Государственного герба Украины или герба Автономной Республики Крым (в зависимости от подчиненности) и со своим наименованием.

9. В карстово-спелеологических национальных природных парках для рассмотрения основных вопросов их деятельности при необходимости создаются научно-технические советы, составы которых утверждаются органами, в ведении которых находятся карстово-спелеологические национальные природные парки.

10. На карстово-спелеологические национальные природные парки возлагается выполнение следующих задач:

а) сохранение карстовых пещер и поверхностных карстовых ландшафтов, растительного и животного мира, объектов неживой природы, карстовых вод, памятников истории и культуры в рекреационных, просветительских и научных целях;

б) оборудование пещер и поверхностных карстовых ландшафтов для создания высокорентабельных карстово-туристических и спелеологических пещерных комплексов, необходимых для рекреационной деятельности, спелеотерапии, ознакомления с природой национального карстово-спелеологического национального природного парка, культурными и историческими памятниками в естественных условиях с соблюдением правил и норм охраны природы закарстованных территорий;

в) разработка и внедрение научных методов сохранения природных комплексов в условиях рекреационного использования, проведение научных исследований карстовых явлений и процессов в условиях рекреационного использования, разработка научных рекомендаций по вопросам охраны окружающей среды карстовых областей и мер противокарстовой защиты;

г) осуществление экологической культурно-просветительной и образовательной деятельности, создание музеев природы, карста и спелеологии.

11. Средства, получаемые карстово-спелеологическими национальными природными парками за посещение и обслуживание посетителей, используются для улучшения содержания парков, их охраны, восстановления природных комплексов, а также для выполнения других стоящих перед ними задач.

12. На территориях (на поверхности и под землей), переданные в пользование карстово-спелеологическим национальным природным паркам, запрещаются не связанные с деятельностью карстово-спелеологического природного национального парка:

а) строительство и эксплуатация хозяйственных, промышленных и жилых объектов;

б) изыскательские работы, разработка полезных ископаемых, нарушение почвенного покрова, выходов минералов, обнажений и горных пород, эксплуатация водных ресурсов;

в) рубки главного пользования, заготовка растений, выпас скота, охота и промысловая рыбная ловля, уничтожение и отлов животных, а также нарушение условий существования животных и растений, сбор коллекций;

г) движение и стоянка механизированных транспортных средств, прогон домашних животных вне дорог и водных путей общего назначения и вне специально предусмотренных для этого мест, сплав леса по водотокам и водоемам;

д) организация массовых спортивных и зрелищных мероприятий, организация стоянок (бивуаков), установка палаток, разведение костров за пределами предусмотренных для этого мест;

е) другие виды деятельности, нарушающие природные комплексы парка или влекущие за собой снижение природной и культурной ценности его территории.

13. В карстово-спелеологических национальных природных парках проводятся мероприятия, необходимые для сохранения или восстановления природных комплексов и объектов, повышение рекреационных и эстетических качеств местности.

14. Режим территории карстово-спелеологических национальных природных парков, расположенной на землях других землепользователей, определяется при образовании карстово-спелеологических национальных природных парков в соответствии с их задачами. На ограниченных и специально выделенных участках допускаются традиционные формы хозяйственной деятельности, кустарные и народные промыслы, а также связанные с ними виды пользования отдельными природными ресурсами.

15. На территории карстово-спелеологических национальных природных парков устанавливается различный режим охраны и использования. При этом учитывается сохранность поверхностных и подземных природных комплексов, характер карстового ландшафта, состояние объектов растительного и животного мира, культурная и эстетическая ценность объектов или участков природы. Установление дифференцированного режима охраны и использования природных карстово-спелеологических комплексов и карстовых ландшафтов проводится со строгим учетом геологических и гидрологических свойств закарстованных территорий, карстовых явлений и процессов. В соответствии с этим, территория парка подразделяется на:

а) территории (зона) заповедного режима, предназначенные для восстановления природных комплексов карстово-спелеологических национальных природных парков, на которых запрещается всякая рекреационная и хозяйственная деятельность; заповедная зона в недрах карстового массива предназначена для охраны и изучения отдельных карстовых полостей или их частей; заповедная зона может отсутствовать на поверхности земли;

б) территории (зона) регулируемого рекреационного использования, на которых обеспечиваются условия для осмотра достопримечательностей карстово-спелеологического национального природного парка и кратковременного отдыха, которые могут иметь туристские тропы, укрытия от непогоды, кострища, запасы топлива, смотровые площадки, указатели, аншлаги и схемы размещения природных, историко-культурных и бытовых объектов, оборудованные спелеологические маршруты. За посещение этих территорий может вводиться взимание платы с посетителей в установленном порядке. Число посетителей карстово-спелеологических национальных природных парков одновременно, за сезон и год определяется администрацией парка на основе научно обоснованных норм использования территории в

рекреационных целях. Зона регулируемой рекреации карстово-спелеологического национального природного парка имеет повышенный уровень охраны и ограничений по пребыванию и характеру рекреационной деятельности по сравнению с подобными зонами национальных парков. Поверхностные и подземные туристические маршруты должны иметь специальное оборудование, предотвращающее изменение параметров микроклимата и ухудшения качества карстовых вод. Организация рекреационного обслуживания посетителей карстово-спелеологического национального природного парка осуществляется администрацией парка в сотрудничестве с другими предприятиями, учреждениями и организациями на основании соглашений с администрацией парка;

в) территории (зона) стационарной рекреации по обслуживанию посетителей, которые предназначены для размещения объектов, необходимых для обслуживания посетителей карстово-спелеологического национального природного парка. По возможности подобные объекты необходимо выносить за пределы карстующихся пород. Объекты стационарной рекреации, сооружаемые в пределах закарстованной территории снабжаются противодиффузионными экранами, препятствующими загрязнению подземных вод. Здесь могут размещаться административно-научный корпус и здание музея, кемпинги, гостиницы, мотели, бивуачные поляны, платочные лагеря, турбазы, экскурсионное бюро, информационные центры, предприятия общественного питания, торговли и другие культурно-бытовые объекты, а также обеспечивается размещение посетителей парка, их бытовое и культурное обслуживание;

г) территория хозяйственной зоны, в пределах которой проводится хозяйственная деятельность, направленная на выполнение возложенных на парк задач с учетом соблюдения природоохранных норм; за редким исключением должна быть вынесена за пределы закарстованных территорий; в хозяйственную зону могут быть включены земли других землепользователей, входящие в состав карстово-спелеологических природных национальных парков, на которых осуществляется хозяйственная деятельность, не противоречащая задачам карстово-спелеологического национального природного парка.

Зонирование территории карстово-спелеологического национального природного парка, рекреационная и другая деятельность на его территории проводятся в соответствии с Положением о карстово-спелеологическом национальном природном парке и Проектом организации территории карстово-спелеологического национального природного парка, охраны, воссоздания и рекреационного использования его природных комплексов и объектов, утверждаемых Кабинетом министров Украины.

16. Для обеспечения охраны природы на территории карстово-спелеологического национального парка и экологической безопасности используемых рекреационных спелеокомплексов, функциональное зонирование проводится на основании результатов комплекса работ, включающего как работы на поверхности (топографические, геологические, карстологические, гидрогеологические), так и работы под землей (топографические, геологические, карстологические, гидрогеологические, микроклиматические, биологические, медико-биологические и археологические).

17. Охрана карстово-спелеологических национальных природных парков осуществляется специальной инспекцией, действующей на основании положения, утверждаемого органом, в ведении которого находится карстово-спелеологический национальный природный парк.

Специальная инспекция охраны входит в штат карстово-спелеологического национального природного парка, возглавляется его директором и состоит из государственных инспекторов, лесников и егерей.

Директор карстово-спелеологического национального природного парка является главным государственным инспектором по охране природы национального парка, заместители директора карстово-спелеологического национального природного парка являются соответственно заместителями главного государственного инспектора по охране природы.

18. Лица, виновные в нарушении режима карстово-спелеологического национального природного парка, привлекаются в установленном порядке к ответственности в соответствии с законодательством Украины.

Сельскохозяйственные предприятия, лесхозы и другие учреждения, организации и граждане обязаны возместить карстово-спелеологическому национальному природному парку убытки, причиненные нарушением режима карстово-спелеологического национального природного парка, в размерах и порядке, устанавливаемых законодательством Украины.

Анализ особенностей распространения подземных карстовых форм, наличие среди них природоохранных объектов различной категории позволяет рекомендовать для создания карстово-спелеологических национальных природных парков в Крыму территорию Ай-Петринского, Чатырдагского, Долгоруковского и Карабийского карстовых массивов.

Закарстованные территории Крыма – это огромный естественный полигон для дальнейшего разворачивания комплексных карстологических исследований, отработки новых методик, постановки научных экспериментов. В связи с этим существенно возрастает роль ученых, специалистов-карстологов. Первоочередные задачи, которые им предстоит решить в ближайшее время: создание геоинформационной системы «Карст Крыма»; создание автоматизированных систем мониторинга и управления карстовым процессом; подготовка и внедрение закона о подземных пространствах; продолжение работ по методике

выявления и заповедания новых карстологических и спелеологических объектов, перспективных карстовых массивов; введение в учебные планы вузов Крыма спецкурсов «Основы карстологии», «Инженерная карстология», «Экология карста» и др.

### Источники и литература

1. Амеличев Г.Н. Итоги и перспективы спелеологических исследований в Крыму // Природа. – №1. – 2001. – С.8–14.
2. Амеличев Г.Н. Карстовые поля Крыма // Культура народов Причерноморья. – №52. – Т. 2. 2004. – С. 14–21.
3. Амеличев Г.Н., Лукьяненко Е.А. Оценка спелеоресурсного потенциала карстовых полостей и массивов Горного Крыма // Географія і сучасність. – К.: Вид-во КИПУ, 2003. – Вип.10. – С. 134–154.
4. Амеличев Г.Н., Вахрушев Б.А. Карта карстоопасности и карстопораженности // Атлас. Автономная Республика Крым. – Симферополь-Киев, 2003. – С.41.
5. Вахрушев Б.О., Топоркова Е.А. Узагальнення світового досвіду по створенню і функціонуванню карстово-спелеологічних національних парків і туристсько-екскурсійних спелеокомплексів карстових ландшафту // Наукові записки Вінницького держ. пед. ун-ту, сер. геогр. – 2001. – Вип. 2. – С.24–31.
6. Дублянский В.Н., Дублянская Г.Н. Карстовая республика. – Симферополь, 1996. – 88 с.
7. Дублянский В.Н., Лущик А.В., Климчук А.Б. и др. Проблемы рационального использования и охраны геологической среды Крыма и прилегающих районов. – К.: ИГН НАНУ, 1990. – 48 с.
8. Ена В.Г., Ена Ал.В., Ена Ан.В. Географическое обоснование создания Природного национального парка «Таврида» // Украинский географический журнал. – 1998. – №1. – С. 42–44.

### **Амеличев Г.Н., Вахрушева Л. П., Вахрушев Б.А. ЗАПОВЕДНОЕ УРОЧИЩЕ «РОЩА ФИСТАШКИ ТУПОЛИСТНОЙ» КАК ЭЛЕМЕНТ ЛАДШАФТНОЙ И ПРИРОДООХРАННОЙ СТРУКТУРЫ КРЫМСКОГО ЮЖНОБЕРЕЖЬЯ**

Настоящая статья продолжает цикл работ авторов, посвященных систематическому описанию заповедных объектов Крыма. В Ученых записках ТНУ им. В.И. Вернадского и в научном журнале «Культура народов Причерноморья» ранее опубликованы материалы, касающиеся заповедного урочища «Кучук-Ламбадский каменный хаос», памятников природы «Красный камень» (ЮБК), «Глыба пермских известняков» на Симферопольском водохранилище, «Гора Болгатур» у Гурзуфа, «Чаудинская степь», «Мыс Такыл», заповедник горы Опук – на Керченском полуострове. Для многих из изученных заповедных объектов комплексное научное описание приводится впервые. Основными задачами подобных работ является выяснение их современного состояния, влияния на них хозяйственной деятельности, составление инвентаризационных списков редких и исчезающих растений, определение оптимальных границ, соответствующих площадям, утвержденным государственными органами.

Методика исследований соответствует «Типовому положению по описанию заповедных объектов ПЗФ Украины» и включает в себя историческую справку об объекте, систематическое комплексное описание его природы, картографические и съемочные работы.

«Роща фисташки туполистной» располагается на территории Солнечногорского поселкового совета, к востоку от г. Алушта. В прибрежной части, у Черного моря располагается оздоровительно-спортивный лагерь Московского авиационного института, вверх от него, по крутым склонам размещается роща фисташки. Заповедный объект занимает площадь 4,3 га (рис. 1).

Роща фисташки туполистной имеет охраняемый статус заповедного урочища. Это урочище было взято под охрану 21 мая 1997 года на основании Постановления Верховного Совета Автономной Республики Крым №1170.

**Геолого-геоморфологическое строение.** Отложения окрестностей рощи фисташки туполистной представлены толщей аргиллитов, алевролитов и песчаников, больше известной как таврическая серия. На отдельных участках прибрежного склона, представленного террасовидными площадками, изрезанными эрозионными бороздами и мелкими оврагами. На флише залегают верхнечетвертичные желтовато-серые делювиально-пролювиальные дресвяные суглинки мощностью до 20–30 м.

Флишевая толща слагает нижний структурный этаж всех Крымских гор и имеет значительное распространение. Толща переслаивания, именуемая флишем, характеризуется незначительной мощностью закономерно чередующихся слоев, их сильной перемiatостью и раздробленностью. Значительная дислоцированность объясняется сейсмотектонической активностью киммерийской складчатости, которая затронула еще не литифицированные или слаболитифицированные осадки.

Образовался флиш в результате отложения материала, который в условиях геосинклинального развития отлагался из мутьевых потоков в виде огромных континентальных дельт. Причиной ритмичности флиша, по мнению М.В. Муратова [4], являются колебательные движения земной коры, сопровождавшие осадконакопление. Колебательные движения большой частоты и малой амплитуды дали аргиллитовый (тонкоритмичный) флиш, колебания большей амплитуды – нормальный (с наличием песчаника). Тектонические подвижки малой частоты и амплитуды формировали аргиллитовый (глинистый) флиш. Таким образом, слоистая толща верхнетриасовых-нижнеюрских осадков несет ценную информацию о тектоническом режиме территории, существовавшем около 160 миллионов лет назад. Отложения таврики прослеживаются почти непрерывной полосой в нижней части всего восточного