Содержание

Введение

1. Описание заповедника

1.1 Общая информация

1.1.1 Рельеф

1.1.2 Почвенный покров

1.1.3 Водные ресурсы

1.2 Данные о природной среде Опукского заповедника

1.2.1 Флора и фауна

1.2.2 Климат

2. Рабочий план

2.1 Сущность экологического менеджмента

2.1.1 Этапы составление бизнес плана по управлению заповедником

2.1.2 Функции заповедников

2.1.3 Землеустройство территории заповедника

2.2 Эколого-образовательная деятельность

2.2.1 Разработка и проведение ежегодного эколого-образовательного курса для школьников

Список использованных источников

Приложения

Введение

Опукский природный заповедник является природоохранной и научно-исследовательской организацией Министерства охраны окружающей природной среды Украины.

Опукский природный заповедник — один из немногих крымских заповедников, который охраняет не только сушу, но и море.

Здесь сохранилась богатейшая фауна донных животных, особенно крабов (в иных местах они практически полностью исчезли). Водятся все крупные черноморские виды, встречающиеся у берегов Крыма, — каменный краб, плавунец, мраморный, волосатый, травяной. Довольно плотные поселения мидий и других моллюсков. [5, с. 45]

В заповеднике сотрудниками научного сектора ведутся постоянные исследования в рамках национальной программы «Летописи природы заповедников и национальных парков», предусматривающие инвентаризацию флоры и фауны и мониторинговые наблюдения за функционированием экосистемы в условиях заповедного режима.

Опукский заповедник своим своеобразием привлекает ученых из ведущих научных учреждений и вузов Крыма, Украины и России. Комплексные работы по изучению фонового состояния природных комплексов резервата с 2000 г. проводятся сотрудниками Никитского Ботанического сада Национального научного центра (Корженевский В.В., Садогурский С.Е., Белич Т.В.и. др) и являющегося научным куратором заповедника. Значительный вклад в исследование Опукского заповедника внесли также специалисты Харьковского аграрного университета (Филатов М.А., жалящие перепончатокрылые), Института биологии южных морей НАН Украины (Шадрин Н.В., Болтачев А.Р., Миронов С.С., Корнейчук Ю.М., гидробионты морской акватории и оз. Каяшского, паразитофауна рыб и беспозвоночных), Карадагский природный заповедник НАН Украины (Бескаравайный М.М., Кукушкин О.В., орнитофауна, батрахо- и герпетофауна), Института зоологии НАН Украины (Годлевская Е.В., рукокрылые), Таврический национальный университет (Клюкин А.А., Вахрушев Б.А., геоморфология и ландшафты), Крымского филиала Института археологии НАН Украины (Голенко В.К.) и многие другие.

В связи с этим он выполняет следующие задачи:

* обеспечивает условия сохранения в естественном состоянии природных комплексов и объектов, находящихся на территории заповедника;
* организует выполнение природоохранных мероприятий в заповеднике и обеспечивает соблюдение установленного режима его охраны и использования;
* проводит научно-исследовательские работы, обеспечивает мониторинг окружающей среды;
* оказывает помощь в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей среды;
* проводит активную работу по экологическому просвещению и пропаганде дела охраны окружающей среды.

Целью данной курсовой работы является разработка плана управления Опукского природного заповедника, для достижения цели были поставлены следующие задачи:

* природные условия Опукского природного заповедника; изучение физико-географических данных; описание флоры и фауны Опукского природного заповедника;
* изучение культурно-исторических условий;
* изучение мероприятий экологического менеджмента;
* порядок составления бизнес-плана.

1. Описание заповедника

1.1 Общая информация

Заповедник был создан в 1998 г. согласно Указу Президента Украины от 12.05.98 г. № 459/98 с целью реализации Программы перспективного развития заповедного дела в Украине, утвержденной Постановлением Верховной Рады Украины 22.09.94 г. № 177/94. Его целью является сохранение биологического и ландшафтного разнообразия урочища Опук и прибрежной зоны Черного моря, имеющих большую природоохранную и историческую ценность для изучения в них природных процессов и явлений, разработки научных основ охраны природы. [19, с. 102]

Опукский заповедник расположен на южном побережье Керченского полуострова и занимает площадь 1592,3 га, в том числе и 62 га акватории Черного моря с островами Скалы-Корабли. Его ядро формирует массив горы Опук. Её платообразная вершина, сложенная органогенными известняками, возвышается на 185 м. над уровнем моря и является одной из самых высоких возвышенностей Керченского полуострова. С запада к склонам Опука примыкает соленое Кояшское (Элькенское) озеро, отделенное от моря песчаной пересыпью шириной до 100 м. На востоке естественной природной границей является глубокая балка Чебакская.

Приморские обрывы горы Опук, каменные хаосы, морские гроты и скалы-островки у их подножий с виднеющимися вдалеке на морском горизонте Скалами-Кораблями создают неповторимый ландшафт, который выглядит очень неожиданно и своеобразно среди равнинно-холмистого пейзажа Керченского полуострова.

Разнообразие условий обитания определяет уникальность биологического разнообразия Опукского заповедника. Благодаря тому, что территория и акватория заповедника длительное время входили в состав закрытого военного объекта, многие элементы биоты и ландшафтные комплексы сохранились в относительно нетронутом состоянии и требуют детального изучения и сохранения. На сегодняшний день на территории резервата отмечено 452 вида высших сосудистых растений, микобиота насчитывает 8 видов, лишайники – 113 видов, морской фитобентос -126 видов, орнитофауна – 141 вид, ихтиофауна -58 видов и т.д. [11, с. 27]

Заповедной территория, включающая в себя гору Опук, озеро Каяшское и прибрежную акваторию Черного моря, стала не так уж и давно — в 1998 году. Но и до этого времени она долгие годы была не доступна из-за расположенного вблизи режимного объекта Минобороны — военного полигона. Такое соседство, хотя и нанесло некий урон здешней фауне, однако помогло сохранить уникальный уголок крымской земли.

Посторонним на территорию заповедника вход воспрещен.

Основное внимание уделяется охране заповедной территории.

Опукский природный заповедник закрыт для посещения. Тут есть места, куда вход ограничен даже для его сотрудников. Это гнездовья птиц, колонии летучих мышей.

Для посещения экскурсантами разработан специальный маршрут — экологическая тропа. Строгое ограничение введено для того, чтобы не беспокоить птиц, не вытаптывать растительность.

В заповеднике могут проводить исследования ученые, но только после оформления соответствующих документов и выдачи письменного разрешения. Для его получения необходимо обратиться с письмом в дирекцию заповедника, приложить программу своих работ. По их окончании исследователи обязаны предоставить в заповедник отчет.

1.1.2 Рельеф

Среди равнины на территории заповедника выступают отдельные останцовые холмы и гряды, которые из-за резкого увеличения крутизны и высоты называются на топографических картах горами. В направлении с запада на восток над равниной возвышаются гора Приозерная (44, 9 м), гряда с горой Острой (88,9 м) и гора Опук (183,7 м). Первая раньше называлась Алат, а последняя – Эльбаур (Эль-Баур) - Голубиная гора. (рис. 1)

Равнина расчленена несколькими балками и многочисленными мелкими отрицательными формами. Самые крупные балки открываются к озеру Кояшскому и Черному морю. Они не имеют собственных названий, за исключением балки Чебацкой, расположенной у восточной границы заповедника.

На территории заповедника нет постоянных водотоков. Самым крупным водным объектом является соленое (соляное) озеро Кояшское (Опукское, Элькенское), отделенное от Черного моря пересыпью. У северной границы заповедника находится соленое Киркояшское (Кырккояшское, Копты-Коль) озеро. На юго-восточном склоне Опука есть источник (фонтан) пресных трещинных вод, перехваченных подземной галереей длиной около 40 м в античное или раннесредневековое время. На склоне гряды северо-восточнее Кояшского озера известен небольшой сероводородный источник. На заповедных землях обнаружено 12 древних заброшенных колодцев. В балках у Киркояшского, Кояшского озер и в урочище Светлячки находятся небольшие пруды. [9, с. 35]

Береговая линия выступает в акваторию Черного моря мысом Опук. Она состоит из трех отрезков: западного (4 км) – прямолинейного, примыкающего к Кояшскому озеру, центрального (4 км) – мелкоизрезанного, прилегающего к мысу Опук, и восточного (3,5 км) – прямолинейного, расположенного между горой Опук и балкой Чебакской. Узкая полоса акватории, вытянутая вдоль берега, относится к территории заповедника. У Опукского берегового участка дно моря неровное, скалистое, с многочисленными подводными и надводными камнями поперечником до 10 м, а у Кояшского и Чебакского береговых участков – сравнительно ровное. В 3 км южнее пересыпи Кояшского озера из-под воды выступают четыре скалы Корабль-Камень (Скалы-Корабли): Парус, Элькен-Кая, Эльчан-Кая, Каравия. Их высота от 10,0 до 23,4 м над уровнем моря.

Территория заповедника включает следующие природные объекты: 1) южную часть Кояш-Узунларской равнины, 2) гору Опук, 3) гору Приозерную, 4) Кояшское соленое озеро, 5) Чебакскую равнину и 6) береговую зону моря со скалами Корабль-Камень. У северной окраины заповедника располагается котловина Киркояшского соленого озера, обрамленная подковообразной грядой с горой Острой.

Территория Опукского заповедника имеет очень сложное геологическое строение, что связано с ее положением у западной границы поперечного Керченско-Таманского прогиба, образованного между периклинальными окончаниями горных сооружений Крыма и Кавказа. Периклинали в рельефе соответствует Юго-Западная низменная волнистая равнина Керченского полуострова, а керченской части прогиба – возвышенная холмисто-грядовая равнина юго-восточной части полуострова. Граница между ними проходит вдоль гряды, увенчанной Параболическим гребнем. Периклиналь Горного Крыма – крупная положительная, а Керченско-Таманский прогиб – крупная отрицательная новейшая геологическая структура. Их разделяет древний Горностаевский глубинный разлом.

В основании видимого геологического разреза лежат очень мощные загипсованные глины майкопской серии олигоцена и нижнего миоцена. Они слагают поверхность Юго-Западной равнины, а восточнее – в прогибе – глубоко опущены и перекрыты более молодыми неогеновыми морскими осадочными отложениями (рис. 2). Кояш-Узунларская равнина, расположенная между Кояшским, Узунларским озерами и грядой с Параболическим гребнем, является окраиной Юго-Западной равнины. Она построена нижнемиоценовыми глинами – верхней частью майкопской серии. Майкопские глины слагают и прилегающую к равнине часть дна Кояшского озера между горами Приозерной и Острой, распространены на 10% площади заповедника (без учета четвертичных отложений). [15, с. 36]

На глинах майкопской серии несогласно лежат среднемиоценовые отложения тортонского яруса \_ чокракского, караганского и конского горизонтов. Они образуют гряду с Параболическим гребнем, гору Приозерную, западное и северное подножье Опука. Отложения представлены сланцеватыми загипсованными глинами с прослоями мергелей и песчаников. Они вмещают мощный слой перекристаллизованного известняка и небольшое месторождение серы, расположенное неподалеку от бывшего села Чукур-Кояш. Над тортонскими слоями лежат верхнемиоценовые отложения сарматского и мэотического ярусов. Они слагают горы Опук и Приозерную, скалы Корабль-Камень, дно котловины Киркояшского озера и Чебакскую равнину, распространены на 75% площади заповедника. Нижнюю, большую часть разреза, образуют сланцеватые загипсованные глины и мергели сарматского яруса. На горе Опук они сменяются кавернозными перекристаллизованными мшанковыми известняками, состоящими из скелетных остатков мшанок мембранипор. В раннем мэотисе здесь находился мшанковый риф. Плато Опука, вершину горы Приозерной и скалы Корабль-Камень образуют слои мэотических перекристаллизованных ракушечно-детритусовых известняков. В историческое время они неоднократно разрабатывались для строительных целей в штольнях и каменоломнях. Мощность мэотических известняков на Опуке составляет 50-100 м. Таким образом, в строении поверхности территории Опукского природного заповедника преобладают податливые загипсованные сланцеватые глины (75%) и устойчивые к денудации перекристаллизованные известняки (25%). [2, с. 54]

На миоценовых породах с размывом и несогласием лежат отложения четвертичной системы, относящиеся к среднему, верхнему и современному отделам. Среди них преобладают озерные илы, морские ракушечно-детритусовые осадки, щебнистые и лессовидные суглинки, щебнисто-глыбовые накопления и мелкие блоки известняков, глин и суглинков. Они покрывают 75% площади распространения (соответственно 40, 10, 10, 15%) преимущественно податливых пород и будут охарактеризованы вместе с рельефом.

Ракушечно-детритусовые отложения прибрежно-морских аккумулятивных форм в ХХ веке разрабатывались воинскими частями и местными жителями для строительных целей. Около ста лет тому назад в Кояшском озере добывалась самосадочная соль, признанная одной из лучших в Крыму. Высоким качеством обладают целебные грязи Кояшского соленого озера.

Характерный наклон слоев коренных (дочетвертичных) пород составляет 5-20 градусов. Слои изогнуты в антиклинальные и синклинальные складки, образуют Узунларский купол, Пограничную (Чорелекскую) и Опукскую антиклинали, Киркояшскую, Опукскую, Приозерную и Элькенскую синклинали. Их строение усложняют разрывные нарушения северо-восточного и северо-западного простирания. Наиболее крупными являются Правдинский разлом (надвиг), вытянутый от северного подножия Опука к пересыпи Тобечикского озера, и Красногорская зона сбросо-сдвигов, протянувшаяся от Узунларского и Кояшского озер к Краснокутской и Китеньской бухтам. Складки и разрывные нарушения образуют сложную мозаичную глыбово-складчатую структуру. Она формировалась в новейшее геологическое время (последние 25 млн. лет) процессами тангенциального сжатия, глиняного диапиризма, грязевого вулканизма, сопутствующих им поднятий и опусканий. [8, с. 62]

Рельеф территории Опукского природного заповедника образован взаимодействием эндогенных и экзогенных процессов. Крупные черты рельефа – морфоструктуры – созданы преимущественно эндогенными, а мелкие – морфоскульптуры – экзогенными процессами.

Таким образом, для рельефа Опукского природного заповедника характерны инверсионные морфоструктуры – антиклинальные долины и синклинальные холмы, что связано с ослаблением во времени тектонических движений и грязевулканической деятельности, усилением денудации и селективным характером ее проявления.

1.1.2 Почвенный покров

Происхождение и развитие почв теснейшим образом связано с физико-географической средой и историей ее развития. Компоненты природной среды, под воздействием которых формируется почвенный покров, называют факторами почвообразования. В.В. Докучаев считал основными, равнозначными и незаменимыми факторами почвообразования следующие: материнские горные породы, климат, живые и отмершие организмы, рельеф и время взаимодействия этих компонентов природы, т.е. возраст территории. Пестрота почвенного покрова и его разнообразие существенно влияют на формирование растительного покрова и в целом на состав флоры.

Почвенный покров прилегающих к Опукскому природному заповеднику территорий характеризуется большой компонентностью, контрастностью, комплексностью и геохимической неоднородностью, что обусловлено прежде всего литолого-геоморфологическими факторами. На сравнительно небольшой площади сформировалось восемь типов почв, представленных значительным количеством разновидностей. [12, с. 87]

В условиях засушливого климата под типично степной и сухостепной растительностью в автоморфном водном режиме сформировались, соответственно, черноземы и каштановые почвы. Их площадь на изучаемой территории невелика и приурочена к автономным позициям элювиальных ландшафтов. Основным типом почвообразовательного процесса для этих почв является гумусово-аккумулятивный с большой долей участия процессов минерализации органического вещества.

Черноземы представлены подтипом южных, что соответствует характеру растительности. Диагностические признаки подтипа наиболее четко проявляются при почвообразовании на лессовидных суглинистых и легкоглинистых материнских породах, что имеет место на Чебакской равнине вдоль моря, а также севернее села Марьевка, то есть за пределами заповедника.

На элювии и делювии плотных засоленных глин сформировались черноземы слитые солонцеватые, в том числе слабосмытые (около 4% площади этих почв), средне- и сильносмытые (по 0,5%). Они располагаются к северу от заповедной территории. На элювии, делювии и пролювии карбонатных пород развиваются черноземы карбонатные щебнисто-каменистые, в разной степени смытые, а также неполно развитые их варианты, относимые к типу дерновых карбонатных почв. Эта группа почв приурочена фрагментарно к Параболической гряде и вершинам гор Опук, Приозерная, Острая. На склонах г. Опук почвенный покров сильно нарушен природными и антропогенными деформационными процессами. В балках и ложбинах формируются лугово-черноземные и лугово-каштановые почвы, преимущественно солонцеватые. В лощинах и оврагах располагаются сильно эродированные почвы.

На большей части Кояш-Узунларской равнины распространены темно-каштановые слитые солонцеватые глубокосолончаковатые почвы, в том числе в разной степени эродированные (до 8% площади их распространения), на продуктах выветривания тяжелых засоленных глин. К северу от озера Кояшского и Чебакской равнины этим почвам сопутствуют солонцы степные средне- и сильносолончаковатые, преимущественно сильносмытые. К пониженным элементам мезорельефа приурочены солонцы лугово-степные и луговые в разной степени засоленные. В южной части Кояш-Узунларской равнины в комплексе с солонцами лугово-степными выделяются солончаки хлоридно-сульфатного засоления. [11, с. 20]

По днищам высыхающих летом соленых озер образуются соровые (или шоровые) солончаки с признаками сильного оглеения.

Пересыпи и дюны заняты дерновыми примитивными микрогумусными почвами легкого гранулометрического состава. Следует отметить, что детальная почвенная карта территории природного Опукского заповедника до сих пор не составлена.

1.1.3 Водные ресурсы

Самыми крупными водными объектами являются соленые озера. Они относятся к Керченской группе. Озером морского происхождения является Кояшское, а континентального – Киркояшское. В первом состав рапы близок к составу морской воды. К концу испарительного периода на его дне образуется слой поваренной соли толщиной 1-4 см. Во втором озере состав солей формируется за счет веществ, вымываемых временными водотоками из окружающих почв и горных пород. На дне этого озера – коля осаждаются сульфаты натрия.

Кояшское соленое озеро занимает котловину, находящуюся на месте низовий Кояшской и Чукуркояшской балок. И.П. Бларамберг (1848) предположил, а И.В.Мушкетов (1895) доказал, что соленые озера типа Кояшского в недалеком прошлом были морскими заливами, образовавшимися в результате затопления морем балок и долин. Озеро имеет форму треугольника, длинная сторона которого вытянута с юго-востока на северо-запад почти на 4 км. От Черного моря его отделяет песчано-ракушечная пересыпь протяженностью 3,5 км. Узкие перемычки – ответвления пересыпи – делят акваторию озера на три части, сообщающиеся через протоки. Самый крупный – восточный, а самый маленький – западный водоем. Все они имеют эллиптическую форму, вытянутую в северо-западном направлении. [8, с. 96]

Площадь Кояшского соленого озера около 8 кв. км, характерная глубина 0,1-0,2 м, максимальная не превышает 0,6 м. В озере накапливаются илы и происходит садка соли. В ХIХ веке и начале ХХ столетия в озере добывали поваренную соль, которая считалась одной из лучших в Крыму. В озерной рапе обнаружены бор, мышьяк, ртуть и другие микроэлементы, связанные с деятельностью грязевого вулкана. Возможно, в южной части озерной котловины в четвертичное время находилась его кальдера. Рапа и озерные илы обладают целебными свойствами. В конце лета минерализация рапы превышает 200-250 г/л. Запасы лечебной грязи в акватории озера оцениваются более чем в 3 млн. куб. м.

Крупным колем (так называются на Керченском полуострове соленые озера континентального происхождения и солончаки) является Киркояшское озеро длиной 1,3 км и шириной 0,8 км. Оно находится на дне бессточной эллиптической котловины, образовавшейся на месте древнего грязевого вулкана. К концу испарительного периода на дне озера откладывается мирабилит, тенардит, и оно превращается в солончак. Сильные ветры выносят из котловины пыль и соль, в связи, с чем она очень медленно заполняется осадками. Корочки соли, перемещенные ветром, образуют у берегов озера микрогряды типа эоловой ряби относительной высотой 1-5 см.

1.2 Данные о природной среде

1.2.1 Флора и фауна

Разнообразие условий обитания определяет уникальность биологического разнообразия Опукского заповедника. Благодаря тому, что территория и акватория заповедника длительное время входили в состав закрытого военного объекта, многие элементы биоты и ландшафтные комплексы сохранились в относительно нетронутом состоянии и требуют детального изучения и сохранения. На сегодняшний день на территории резервата отмечено 452 вида высших сосудистых растений, микобиота насчитывает 8 видов, лишайники - 113 видов, морской фитобентос - 126 видов, орнитофауна - 141 вид, ихтиофауна -58 видов и т.д. В состав флоры и фауны заповедника входят целый ряд раритетных видов, занесенных в Красную Книгу Украины, Красную Книгу МСОП и другие красные списки. Из растений это мачок жёлтый, катран митиридатский, тюльпан Шренка, шафран крымский, ковыль-волосатик, всего 32 вида. Раритеная фауна представлена 39 видами. Это крабы - травяной, каменный, мраморный; насекомые - махаон, подалирий, аскалаф пестрый, ксилокопа и др. Значительным разнообразием отличаются пресмыкающиеся. На территории Опукского заповедника и прилегающих нему участках обитают желтопузик, степная гадюка, полозы (желтобрюхий, четырехполосый), разноцветная ящурка, крымская ящерица. [15, с. 41]

Во флоре Опукского природного заповедника по последним данным насчитывается 452 вида из 244 родов 62 семейств высших сосудистых растений. Систематический спектр близок к региональному и позволяет характеризовать флору Опукского природного заповедника как флору средиземноморского типа. В состав ведущих входят 12 семейств, включающих на данной территории свыше 10 видов (табл. 13). На их долю приходится 71,5% флоры Опука (323 вида), тогда как остальные 50 семейств включают лишь 129 видов (28,5%), из них 23 семейства представлены одним видом.

## Таблица 1

## Ведущие семейства флоры Опукского природного заповедника

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Семейства | Флора Опука | | | Флора Керченского п-ва | | | Флора Крыма | | |
| Место | К-во видов | % | Место | К-во видов | % | Место | К-во видов | % |
| Poaceae | 1 | 59 | 13,1 | 1 | 92 | 11,6 | 2 | 258 | 9,3 |
| Asteraceae | 2 | 51 | 11,3 | 2 | 88 | 11,1 | 1 | 337 | 12,1 |
| Fabaceae | 3 | 35 | 7,7 | 3 | 68 | 8,6 | 3 | 246 | 8,9 |
| Brassicaceae | 4 | 33 | 7,3 | 4 | 57 | 7,2 | 4 | 158 | 5,7 |
| Lamiaceae | 5 | 27 | 6,0 | 5 | 42 | 5.3 | 6 | 135 | 4,9 |
| Caryophyllaceae | 6 | 25 | 5,5 | 6 | 37 | 4,7 | 7 | 104 | 3,7 |
| Apiaceae | 7 | 20 | 4,4 | 7-8 | 35 | 4,4 | 8 | 103 | 3,7 |
| Boraginaceae | 8 | 18 | 4,0 | 7-8 | 35 | 4,4 | 11 | 70 | 2,5 |
| Rubiaceae | 9 | 16 | 3,5 | 16 | 15 | 1,9 | 14 | 53 | 1,9 |
| Rosaceae | 10 | 15 | 3,3 | 12 | 23 | 2,9 | 5 | 155 | 5,6 |
| Scrophulariaceae | 11-12 | 12 | 2,7 | 9 | 30 | 3,8 | 9 | 99 | 3,6 |
| Chenopodiaceae | 11-12 | 12 | 2,7 | 11 | 29 | 3,6 | 15 | 50 | 1,8 |

Как видно из табл. 1, верхняя часть спектра для флор ОПЗ, Керченского и Крымского полуостровов практически аналогична. Первую тройку составляют Poaceae (во флоре ОПЗ 59 видов; 13,1%), Asteraceae (51; 11,3%) и Fabaceae (35; 7,7%), которые в сумме охватывают 145 видов флоры заповедника (32,1%). В первых 10 семействах содержится 299 видов, что составляет 66,2%. Традиционно высокие места занимают Brassicaceae, Lamiaceae, Caryophyllaceae, Apiaceae. Семейство Rubiaceae упрочивает свои позиции по сравнению с флорами Керченского полуострова и Крыма, что, возможно, связано с распространенностью на Опуке нестабильных в геоморфологическом отношении экотопов (Корженевский, 1994). Роль Scrophulariaceae, наоборот, несколько ниже. Положение Rosaceae слабее, чем в Крыму в целом, но прочнее, чем во флоре всего Керченского полуострова, тогда как с представителями Boraginaceae, предпочитающими денудационные склоны и антропогенно нарушенные участки, и Chenopodiaceae, доминирующими в галофитных экотопах, дело обстоит противоположным образом.

В родовом спектре флоры Опукского природного заповедника главную роль играют роды Astragalus и Vicia, в составе которых отмечено по 9 видов, а также Galium (по 8), Potentilla, Valerianella, Veronica (по 7), Allium, Asperula, Centaurea, Medicago, Geranium, Stipa (по 6 видов). [3, с. 15]

Флора Опукского природного заповедника по сравнению с другими территориями Керченского полуострова характеризуется своеобразными чертами, сближающими ее с флорой Горного Крыма, в первую очередь Южного берега. Это наличие общих видов, которые отсутствуют в других районах Степного Крыма, высокий процент таксонов, связанных в своем происхождении со Средиземноморьем, существенная роль эфемеров и эфемероидов. Объяснением указанных фактов служат особенности геологического строения, геоморфологии и климата данной территории. В составе флоры Опукского природного заповедника выявлено 452 вида из 244 родов 62 семейств высших сосудистых растений.

На территории, акватории и в ближайших окрестностях Опукского природного заповедника установлено пребывание 141 вида птиц.

Гнездится не менее 54 видов, в том числе 11 – в открытых травянистых и около 17 – в скальных биотопах. Аккумулятивные берега и заросли прибрежной растительности населяют 16 видов и древесно-кустарниковые биотопы – 9.

Орнитокомплекс скал под плато понес наиболее значительные потери. Судя по характеру выветривания, степени эродированности обрыва и кормности окружающих биотопов, а также качественному и количественному составу авифауны, Опук, видимо, обладает максимальной в условиях Крыма экологической емкостью среди биотопов этой группы. Учеты 1996-1998 гг. показали сокращение числа гнездящихся видов (до 10, в разные годы 6-8), общей численности птиц и плотности гнездования. Если плотность гнездования птиц на площади основного скального массива (Большой стенки) (4500-5000 м2) в 70-е годы была примерно 3 тыс. гнезд (0,60-0,66 гнезда/м2), а на участках обрыва с густоячеистой структурой выветривания до 5-6 гнезд/м2, то в последние годы она составляет в среднем около 0,1-0,3 гнезда/м2; только в годы гнездования здесь розового скворца плотность гнездования приближается к 1-2 гнезда/м2. Вероятно, с 70-х гг. исчезли колонии степной пустельги; с середины 90-х гг. не отмечались в гнездовых биотопах черный стриж и галка. [13, с. 52]

Судя по позднеосенним и зимним встречам, зимует не менее 33 видов: из них не менее, чем по 16 зимует как на морской акватории и в береговой зоне, так и в суходольных местообитаниях (степи, древесная и кустарниковая растительность). Не менее 112 видов относятся к пролетным, при этом учтено 107 весеннепролетных видов и 57 во время осенней миграции. Орнитофауна Опука включает 17 редких видов (Красная книга Украины).

Гора Опук вместе с Кояшским озером является местом гнездования и зимовки многих редких и исчезающих видов птиц. Это хохлатый баклан, огарь, сокол балобан, сокол сапсан, степная пустельга, дрофа и др.

В акватории заповедника встречаются рыбы, занесенные в Красную Книгу Украины и Красную Книгу Черного моря - осетр азово-черноморский, белуга черноморская, морской конек, темный горбыль и др. В заповедной акватории за последние 10 лет зарегистрировано до 10 случаев появления морских котиков и тюленей, сбежавших из дельфинариев, что косвенно свидетельствует о благоприятных условиях для их обитания, по сравнению с другими районами Крыма, где такие случаи неизвестны. В XIX и в начале XX вв. Берег у Опука являлся одним из основных мест обитания колонии тюленя-монаха, уничтоженного человеком и сохранившегося в ограниченном количестве только у берегов северозападной Африки. Благоприятные условия для обитания зверей в акватории у Опука позволяет включить в пер-спективный план развития заповедника реакклиматизацию тюленя-монаха и рассчитывать на международное сотрудничество в этом вопросе. Тюлень-монах - очень требователен к природным условиям и чрезвычайно осторожен, не переносит беспокойства. Берег от Чебацкой балки до Узунларского озера - это тот минимум площади и разнообразия условий, который можно ему предложить.

Территория между Чебацкой балкой и Узунларским озером включает богатый и разнообразный комплекс археологических памятников от эпохи бронзы да средневековья (стоянки, курганы, каменные ящики, городища, крепости, поселения, колодцы, рвы и т. д.). Большинство объектов существовало в античную эпоху и в раннем средневековье, с V вв. до н.э. по IX вв. н.э. Главнейший объект - городище Киммерик на Опуке. Все остальные объекты античной эпохи, расположенные на территории заповедника, входят в его хору - сельскохозяйственную округу и образуют вместе с ним целостную систему. Границы заповедника практически совпадают с границей хоры Киммерика и проводились с учетом интересов исторической науки. [14, с. 45]

1.2.2 Климат

Средняя годовая температура воздуха уменьшается от Феодосии к Керченскому проливу от 11,7 до 10,6 градусов. В течение года преобладают северо-восточные и северные ветры. Летом увеличивается повторяемость ветров западных румбов. Вследствие неодинакового нагревания суши и моря на побережье возникают бризы Среднее количество атмосферных осадков составляет около 350 мм в год. Испаряемость превышает это значение примерно в 2,5 раза.

Засушливость климата определяет бедность территории пресными поверхностными и подземными водами. Постоянные водотоки отсутствуют. Ливневые и талые воды, изредка стекающие по эрозионным формам, задерживаются в прудах, которые в жаркое время года обычно пересыхают. Самыми крупными водными объектами являются соленые озера. Они относятся к Керченской группе. Озером морского происхождения является Кояшское, а континентального – Киркояшское. В первом состав рапы близок к составу морской воды.

1. Рабочий план

2.1 Сущность экологического менеджмента

Понятие “система экологического менеджмента” впервые было четко определено и разъяснено в Стандарте Великобритании BS 7750 (Environmental Management Systems) в 1992 году. Примечательно, что этот стандарт появился не как результат деятельности государства, а по инициативе английских промышленников, столкнувшихся с ужесточением природоохранного законодательства и необходимостью применения адекватных управленческих решений.

Наиболее полное определение дает ученый Г.С. Ферару, «экологический менеджмент (экологизация менеджмента) — инициативная и результативная деятельность экономических субъектов, направленная на достижение их собственных экологических целей, проектов и программ, разработанных на основе принципов экоэффективности и экосправедливости». Это тип управления, принципиально ориентированный на формирование и развитие экологического производства, экологической культуры и жизнедеятельности человека. В свою очередь понятие "экологизация" означает процесс внедрения технологических систем, управленческих и других решений, позволяющих повысить эффективность использования естественных ресурсов при сохранении качества природной среды. [21, с. 54]

В соответствии с ISO 14000, система экологического менеджмента – это часть общей системы менеджмента, включающая организационную структуру, планирование деятельности, распределение ответственности, практическую работу, а также процедуры, процессы и ресурсы для разработки, внедрения, оценки достигнутых результатов реализации и совершенствования экологической политики, целей и задач.

Задачи экологического менеджмента.

Обоснование экологической политики и обязательств. Экологическая политика - публично декларируемые принципы и обязательства, связанные с экологическими аспектами деятельности предприятия и обеспечивающие основу для установления его экологических целей и задач.

Планирование экологической деятельности.

Планирование является одной из важнейших функций экологического менеджмента, позволяющей упорядочить и систематизировать возможные многочисленные мероприятия и действия, направленные на достижение экологических целей.

Организация внутренней и внешней экологической деятельности. Суть состоит в осуществлении запланированных и незапланированных (дополнительных) действий и мероприятий, направленных на минимизацию сбросов загрязняющих веществ (выбросов, отходов, потребления материальных и энергетических ресурсов, использования особо опасных веществ и материалов и т.д.)

Мотивация персонала.

Позволяет вовлечь персонал в деятельность по охране ОС и рациональному использованию природных ресурсов. Внутренний экологический мониторинг и экологический контроль. Проводится с целью заблаговременного выявления отклонения работы предприятия от запланированных показателей.

Анализ и оценка результатов экологической деятельности. Функция обеспечения управленческих решений, относящихся к экологической результативности организации, путем выбора показателей, сбора и анализа данных, оценки информации по критериям экологической результативности, подготовки отчетности и обмена информацией, а также периодического пересмотра и совершенствования этого процесса. Пересмотр и совершенствование системы экологического управления и экологического менеджмента. В рамках этой функции организация должна установить, внедрить и поддерживать процедуру для реагирования на существующее или потенциальное несоответствие.

Механизм внедрения экологического менеджмента. В настоящее время в мире уже накоплен опыт внедрения и функционирования систем экологического менеджмента, что позволило мировому сообществу выработать ряд документов, регламентирующих процедуры его внедрения.

В соответствии с этими документами механизм внедрения системы экологического менеджмента имеет следующие этапы:

• оценка исходной ситуации

• планирование внедрения системы экологического менеджмента

• постановка целей, задач и разработка программ

• мониторинг (система наблюдения)

• оценка результативности

• внутренний аудит системы экологического менеджмента.

Для постановки экологических целей и задач оцениваются и анализируются (ранжируются, определяются приоритеты) следующие экологические аспекты деятельности предприятия:

* существующая система управления предприятием и система менеджмента в целом;
* существующая система экологического управления, ее место и роль в общей системе управления и менеджмента;
* существующая экологическая документация (внешняя и внутренняя);
* готовая продукция (экологические аспекты);
* используемое сырье, материалы, энергоресурсы (экологические аспекты);
* факторы воздействия на окружающую среду;
* источники выделения загрязняющих веществ и образования отходов;
* источники воздействия на окружающую среду и виды отходов;
* системы очистки сточных вод и отходящих газов;
* системы размещения и удаления (использования, переработки, ликвидации, захоронения) отходов;
* существующая система экологического мониторинга;
* эколого-экономические и эколого-правовые аспекты деятельности предприятия;
* экологическая деятельность, осуществляемая предприятием на добровольной и инициативной основе;
* существующая деятельность по предупреждению чрезвычайных экологических ситуаций и деятельность в условиях происходивших чрезвычайных экологических ситуаций;
* меры по снижению отрицательных экологических последствий предыдущей производственной деятельности;
* формулировка экологических целей и постановка нерешенных предприятием экологических задач.

2.1.1 Этапы составления бизнес-плана по управлению заповедником

Бизнес-план должен состоять из следующих разделов:

Резюме (обзорный раздел). Это, несомненно, самая главная часть бизнес-плана. Может и должен восприниматься как отдельный документ. Поэтому именно в резюме должно содержаться грамотное и достаточно полное описание самой сути проекта. Этот раздел читается всеми инвесторами, так как именно в нем содержатся ответы на все интересующие их вопросы: каков должен быть размер кредита, какие возможны сроки погашения, какие гарантии предоставляются. Дальнейшие пункты бизнес-плана являются, по сути, развернутыми пояснениями и доказательствами фактов, изложенных в резюме.

Описание предприятия. В этом пункте бизнес-плана необходимо охарактеризовать предприятие. Для этого описываются цели и задачи проекта, финансово-экономические характеристики деятельности, система управления и кадровый состав, отрасль экономики и место в ней вашего предприятия, возможности рекламы, используемые ноу-хау, партнерские связи, география проекта. Здесь же указывается организационно-правовая форма, значимость каждого из совладельцев в создании и управлении предприятием.

Описание продукции (услуг). При составлении бизнес-плана описывается наиподробнейшим образом производимая предприятием продукция или услуга. Необходимо указать наименование продукции, ее отличительные черты, конкурентоспособность, степень готовности к производству, безопасность, экологичность, а также концепцию ценообразования. При этом также немаловажно описать, каким образом будет осуществляться контроль качества продукции, возможности по обслуживанию (как гарантийному, так и послегарантийному), а также необходимые для работы лицензионные соглашения и патенты. [5, с. 78]

Для наглядности также прилагается экземпляр продукции (либо же фотографии, чертежи).

Анализ рынка. В этом разделе бизнес-плана описываются проведенные маркетинговые исследования, касающиеся рынка сбыта продукции предприятия. При составлении бизнес-плана необходимо убедить потенциального инвестора в том, что ваша продукция имеет отличительные от конкурентной свойства, гарантирующие наличие рынка сбыта. Поэтому стоит описать стратегию привлечения покупателей (рекламные акции, раздача образцов продукции), ценовую политику (учитывая динамику цен за предыдущие пять лет) и предполагаемый отсюда объем сбыта. Кроме того, обязательно должны рассматриваться основные конкуренты, преимущества и недостатки их продукции (услуг), процентное соотношение присутствия на рынке, возможные ответные действия на выход вашего предприятия.

Производственный план. При составлении этой части бизнес-плана вы должны наиподробнейшим образом описать путь, которым предприятие будет производить и реализовывать продукцию. Необходимо учесть все производственные затраты и вписать процесс производства в календарный план. В число затрат входят уровень расходов на содержание персонала плюс расходы на само производство (сырье, покупка или аренда помещений, оборудования, коммунальные услуги и т.д.). А также здесь необходимо рассмотреть доступность всего этого: учитывается как возможность своевременных поставок сырья, оборудования и прочего для готовности запуска и дальнейшей работы предприятия, так и наличие всего необходимого персонала с соответствующим уровнем подготовки с предоставлением им соответствующих условий труда и уровнем оплаты.

План сбыта. Эта составляющая бизнес-плана должна отображать все факторы, влияющие на реализацию продукции. Необходимо описать основные принципы ценообразования в зависимости от уровня спроса, издержек на производство и реализацию продукта, цен на соответствующую продукцию конкурентов, имиджа вашего предприятия. Дать характеристику потенциальному покупателю вашей продукции (услуг). Кроме того, важно учесть факторы, способные повлиять на сбыт – сезонные изменения спроса, скидки (как для оптовых, так и для розничных покупателей), условия оплаты (например, возможность покупки в кредит) и так далее.

Финансовый план. Данный раздел бизнес-плана предполагает описание основных пунктов финансовых данных: затрат подготовительного и основных периодов, расчетов финансовых поступлений от проекта, расчетов налоговых платежей, финансовых прогнозов. Т.е. другими словами, за основу финансового плана берется отчетность по расходам и доходам, план движения денежных средств и баланс предприятия (финансовое положение на конкретный момент времени). Для привлечения инвестиций, то в этом разделе бизнес-плана также должна быть подробно отображена такая информация: сроки окупаемости, индексы доходности, а также раскрыть вопросы об уровне ответственности заемщиков, системы гарантий по своевременным выплатам, график этих выплат и прочие.

Анализ чувствительности проекта. Составляющая бизнес-плана, в которой рассчитывается устойчивость проекта к возможным внешним экономическим изменениям (инфляция, несвоевременные выплаты потребителей), и внутренним (изменение цены продукции, объема сбыта). А также определяется граница безубыточности, т.е. тот уровень, на котором предприятие будет иметь нулевой доход. [19, с. 41]

Экологическая и нормативная информация. В бизнес-плане также необходимо описать экологический аспект проекта и набор нормативных документов (с указанием сроков их получения), разрешающих производство.

Приложения. Данный раздел существует в бизнес-плане для такого, чтобы разгрузить основные пункты от расчетов, таблиц, графиков, правовых документов и так далее.

природный заповедник экологический бизнес план

2.1.2 Функции существования заповедников

На государственные природные заповедники возлагаются следующие задачи:

* осуществление охраны природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов;
* организация и проведение научных исследований;
* осуществление экологического мониторинга в рамках общегосударственной системы мониторинга окружающей природной среды;
* экологическое просвещение;
* участие в государственной экологической экспертизе проектов и схем размещения хозяйственных и иных объектов;
* содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны

окружающей природной среды.

Эколого-просветительская деятельность заповедников призвана, в первую очередь, формировать у широких слоев общества понимание современной роли особо охраняемых природных территорий в сохранении биологического и ландшафтного разнообразия как основы биосферы, а также их места в социально-экономическом развитии регионов. Это должно обеспечить действенную общественную поддержку государственных природных заповедников как объектов национального достояния.

Системная организация эколого-просветительской работы государственных заповедников возможна при решении следующих задач:

- целенаправленная систематическая работа со всеми группами населения в каждом конкретном регионе;

- работа с посетителями особо охраняемых природных территорий;

- тесное сотрудничество с образовательными учреждениями, органами государственной власти и местного самоуправления, средствами массовой информации, другими заинтересованными организациями;

- содействие в профессиональной подготовке специалистов соответствующего профиля;

- участие в создании единого информационного пространства, обеспечивающего обмен эколого-просветительской информацией и опытом работы как на российском, так и на международном уровне;

- формирование в заповедниках необходимой организационной и материально-технической базы эколого-просветительской деятельности;

- постоянное развитие и укрепление методической базы для проведения эффективной эколого-просветительской работы на современном уровне: аккумулирование соответствующего отечественного и зарубежного опыта, а также разработка собственных методических материалов. [3, с. 89]

На территориях государственных природных заповедников допускаются мероприятия и деятельность, направленные на:

а) сохранение в естественном состоянии природных комплексов, восстановление и предотвращение изменений природных комплексов и их компонентов в результате антропогенного воздействия;

б) поддержание условий, обеспечивающих санитарную и противопожарную

безопасность;

в) предотвращение условий, способных вызвать стихийные бедствия, угрожающие жизни людей и населенным пунктам;

г) осуществление экологического мониторинга;

д) выполнение научно-исследовательских задач;

е) ведение эколого-просветительской работы;

ж) осуществление контрольно-надзорных функций.

2.1.3 Землеустройство территории заповедника

Землеустройство в условиях реформирования земельных отношений является одним из главных инструментов государственного управления земельными ресурсами и обеспечения деятельности по проведению государственного учета земель.

Землеустройство - мероприятия по изучению состояния земель, планированию и организации рационального использования земель и их охраны, описанию местоположения и (или) установлению на местности границ объектов землеустройства, организации рационального использования гражданами и юридическими лицами земельных участков для осуществления сельскохозяйственного производства. [7, с. 8]

2.2 Эколого-образовательная деятельность

Объединения граждан, уставами которых предусмотрена деятельность в области охраны окружающей среды, имеют право на участие в управлении территориями и объектами природно-заповедного фонда путем:

* внесения предложений по организации новых территорий и объектов природно-заповедного фонда, обеспечения их охраны, эффективного использования и воспроизведения природных комплексов и объектов;
* содействие государственным органам в их деятельности в этой сфере;
* участие в установленном порядке в проведении экологической экспертизы объектов, которые негативно влияют или могут негативно влиять на состояние территорий и объектов природно-заповедного фонда;
* участие в контроле за поддержанием режима таких территорий и объектов;
* осуществление согласно действующего законодательства Украины других мер, предусмотренных их уставами.

Опукский природный заповедник ведет активную эколого-образовательную деятельность в г. Керчи и регионе.

В школах г. Керчи на уроках географии и биологии сотрудниками заповедника проводят лектории по проблемам сохранения биоразнообразия региона и объектах природно-заповедного фонда Крыма.

В весенне-летний период на базе заповедника проходят производственную и курсовую практику студенты Керченского морского технологического института (кафедры водных биоресурсов и марикультуры и кафедры экологии моря) - г. Керчь; Таврического национального университета (кафедры экологии и охраны природы) - г. Симферополь; Харьковского государственного университета (кафедры зоологии) - г. Харьков.

В заповеднике в 2006 году было создано и успешно функционирует творческое научно-исследовательское объединение учащейся молодежи "Лаборатории биологического разнообразия Опукского заповедника". Контингент - учащиеся 7-11 классов.

Целью творческого объединения является расширение и углубление экологических знаний учащейся молодежи в сфере экологии и заповедного дела. Основные направления работы: теоретические и практические занятия по экологии; выполнение учащимися научно-исследовательских работ по тематике Малой академии наук школьников Крыма "Искатель" и участие в мероприятиях МАН; участие в работе международных, всеукраинских, республиканских и городских экологических конференциях, семинарах, конкурсах и т.п. В частности 21-25 сентября 2006 г члены научного общества заповедника принимала участие в Международной конференции "От рек к морям: молодежное видение", организованной Международным институтом океана и Институтом биологии южных морей НАН Украины и проходившей в г. Севастополе. По итогам конференции научные работы учащихся получили высокую оценку жюри и заняли 3 место. [6, с. 14]

2.2.1 Разработка и проведение ежегодного эколого-образовательного курса для школьников

Работа со школьниками относится к числу важнейших направлений эколого-просветительской деятельности, осуществляемой специалистами по экологическому просвещению во всех заповедниках.

Работа со школьниками в заповедниках направлена на привлечение детей к природоохранной деятельности, расширение их экологического кругозора, развитие соответствующих знаний, умений и навыков, содействие

профессиональной ориентации учащихся.

Основными формами работы со школьниками в заповедниках являются:

* организация и проведение детских экологических лагерей и экспедиций;
* организация работы школьных лесничеств;
* создание и организация работы детских экологических и юннатских кружков;
* содействие проведению полевых практик и экспедиций юннатских кружков в заповеднике;
* проведение школьных экскурсий, в том числе на заповедной территории;
* проведение тематических занятий со школьниками;
* организация конкурсов, викторин, олимпиад, конференций;
* привлечение школьников к участию в экологических праздниках и акциях.

Могут заповедники осуществлять и рекламно-издательскую деятельность.

Рекламно-издательская деятельность заповедников направлена на распространение информации об особо охраняемых природных территориях и формированию положительного отношения населения к этим объектам.

В государственных природных заповедниках могут выделяться участки, на которых исключается всякое вмешательство человека в природные процессы. Размеры этих участков определяются исходя из необходимости сохранения всего природного комплекса в естественном состоянии. На специально выделенных участках частичного хозяйственного использования, не включающих особо ценные экологические системы и объекты, ради сохранения которых создавался государственный природный заповедник, допускается деятельность, которая направлена на облегчение функционирования государственного природного заповедника и жизнедеятельности граждан, проживающих на его территории, и осуществляется в соответствии с утвержденным индивидуальным положением о данном государственном природном заповеднике.

Список использованных источников

1. Клюкин А.А. Сейсмодислокации Керченского полуострова // Сейсмологический бюллетень Украины за 1992 год. – Симферополь, 1995. – С. 112-117.

2. Подгородецкий П.Д. Крым: Природа. – Симферополь: Таврия, 1988. – 192 с.

3. Половицкий И.Я., Гусев П.Г. Почвы Крыма и повышение их плодородия. – Симферополь: Таврия, 1987. – 152 с.

4. Вульф Е.В. Керченский полуостров и его растительность в связи с вопросом о происхождении флоры Крыма // Зап. Крым. о–ва естествоиспытателей. – 1929. – № 11. – С. 15–110.

5. Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма / 2–е изд. – Ялта: ГНБС, 1996. – 86 с.

6. Голубев В.Н., Корженевский В.В. Методические рекомендации по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма. – Ялта: ГНБС, 1985. – 38 с.

7. Корженевский В.В. Структура флоры ландшафтов с активным рельефообразованием в Крыму // 225 лет со дня рождения А.Гумбольдта: Мат–лы юбил. конф. 13–17 сент. 1994 г., г. Ялта. – Феодосия, 1994. – С. 44–47.

8. Корженевский В.В., Садогурский С.Е., Белич Т.В., Багрикова Н.А., Садогурская С.А., Маслов И.И., Саркина И.С., Сёмик А.М., Кузнецов С.Н. Инвентаризация флоры Опукского природного заповедника // Мат–лы II научн. конф. "Заповедники Крыма. Биоразнообразие на приоритетных территориях: 5 лет после Гурзуфа" (25–26 апр. 2002 г., г. Симферополь). – Симферополь, 2002. – С. 115–118.

9. Котова И.Н. Флора и растительность Керченского полуострова // Тр. Никит. ботан. сада. – 1961. – Т. 35. – С. 64–168.

10. Аверин Ю.В. Птицы горы Опук как источник заселения защитных лесных насаждений Керченского полуострова // Тр. Крымского филиала АН СССР. – 1951. - Вып. 2. – С. 11-19.

11. Бузун В.А. Структура колоний, некоторые формы поведения и враги розового скворца в восточном Крыму // Вестник зоологии. – 1987. – № 5. – С. 61-63.

12. Гринченко А.Б. Новые данные о редких и исчезающих птицах Крыма // Редкие птицы Причерноморья. – К., Одесса: Лыбидь, 1991. – С. 78-90.

13. Бескаравайный М.М., Костин С.Ю. Распределение, численность и некоторые особенности гнездовой экологии хохлатого баклана и серебристой чайки в юго-восточном Крыму // Беркут. – 1998. – Вып. 7 (1-2). – С. 25-29.

14. Костин С.Ю., Бескаравайный М.М. Новые данные о птицах Крыма // Фауна, экология и охрана птиц Азово-Черноморского региона. Сб. научн. трудов. – Симферополь, 1999. – С. 23-26.

15. Костин С.Ю., Бескаравайный М.М., Андрющенко Ю.А., Тарина Н.А. Розовый скворец в Крыму // Беркут. – 1999. – Вып. 8 (1). – С. 89-97.

16. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности. – М.: Логос, 2001. – 264 с.

17. Корженевский В.В. Синтаксономическая схема и типология местообитаний Азовского и Черноморского побережий Крыма // Тр. Никит. ботан. сада. – 2001. – Т. 120. – С. 107-124.

18. Корженевский В.В., Клюкин А.А. Растительность абразионных и аккумулятивных форм рельефа морских побережий и озер Крыма: Гос. Никит. ботан. сад. – Ялта. – 1990. – 109 с. – Деп. в ВИНИТИ, 10.07.90, № 1429-В90.

20. Дерипаско О.А., Изергин Л.В., Яновский Э.Г., Демьяненко К.В. Определитель рыб Азовского моря. – Бердянск, 2001. – 107 с.

21. Андрусов Н.И. Геотектоника Керченского полуострова // Материалы для геологии России. – СПб., 1893. – Т. 16. – С. 63-335.