

Экологические последствия войны 1992-93 гг. в Абхазии

Р. С. Дбар, И. В. Тания

*Абхазский государственный центр экологического мониторинга,
Абхазский Государственный Университет,
г. Сухум*

Одна из составляющих современного экологического кризиса – локальные войны в различных частях планеты. Материалы об экологических последствиях позволяют утверждать это по прошествии шести лет после войны 1992-93гг. в Абхазии (Дбар, 1996).

Представляется целесообразным для сравнения привести краткую историческую справку о степени изученности данного вопроса по источникам, имеющимся в открытой печати.

Первые сведения о войнах и их воздействии на окружающую среду датируются VI веком до н.э. и описаны в работах Pietrowiak (1983), Пширкова (1996), в которых отражено, что для войн происходивших в эпоху Римской империи, в средние века, так и позже были характерны явления; такие как сведение лесов, искусственно вызываемые пожары, запустение отдельных районов и др.

В ходе исторического развития техногенное воздействие оказываемое человеческим обществом на окружающую среду, в результате военных действий усиливалось. В XX веке отмечается опасная тенденция возрастания числа, длительности и ожесточенности локальных войн и военных конфликтов. Например, если в 1898-1913гг. ежегодно в среднем происходило 2-3 локальных войны, в 1918-1938гг-4, то 1945-1975-6-7 (Медунин, 1987).

В результате военных действий погибают не только люди и созданные ими ценности, но и уничтожается окружающая среда. Только в бывшем СССР в ходе второй мировой войны были вырублены и повреждены 20млн.га. леса (Носков, 1985) В числе нарушений в природной среде характерны: воронки от мин и снарядов, временные военные дороги а также, противотанковые рвы, общая длина которых втрое превышала расстояние между восточными и западными границами СССР (Захаров, 1944). Полностью исчезли 4278 км и были серьезно повреждены 6348 км защитных лесопосадок (Мюллер, 1974). На грани катастрофы оказались заповедники: Березинский, Крымский, «Беловежская Пуща», «Аскания Нова», «Галичья гора», (Кочкин, 1949; Макевнин, 1976; Новицкая, 1976; Двуреченский, 1988). Были значительно повреждены и нанесен наибольший урон ботаническим садам городов: Витебска, Минска, Одессы, Днепропетровска, Харькова, Ростова-на-Дону Воронежа, Ялты. Разрушены всемирно известные парки в музеях усадьбах Л.Н.Толстого, П.И.Чайковского, А.С.Пушкина; так же пострадали памятники садово-парковой архитектуры в Петродворце, Павлов-

ске, Пушкине, Гатчине и др. Разрушению подверглись Днепровское водохранилище, Беломоро-Балтийский и Днепровско-Бугский каналы (Носков, 1985). Наибольший ущерб был причинен горным борам, особенно пострадали Архангельское и Бекарюкское (Жерлицын, 1984). На захваченных территориях обеднялась флора и фауна, разграблялись полезные ископаемые, выводились из строя гидротехнические сооружения, гидросистемы, ирригационные и мелиоративные каналы, разрушению подверглись агроценозы (Ковальчук, 1948).

В ходе второй мировой войны нанесение экологического ущерба в целом носило сопутствующий характер. Однако некоторые примененные методы можно оценивать в ракурсе специального подрыва экосистем. Например, радиоактивное заражение Хиросимы и Нагасаки последствия, которого до сих пор очень серьезны.

Если ущерб, нанесенный окружающей среде во время второй мировой войны, был непреднамеренным, то военная агрессия США в южной части Индокитайского полуострова была фактически первой в истории человечества, когда сознательное разрушение природной среды на территории противника явилось главной частью стратегии и тактики одной из воюющих сторон. Оно осуществлялось планомерно и в широких масштабах на протяжении всего периода активных военных действий. В эти годы в военный лексикон вошел новый термин «экоцид».

Масштабы экологической войны в Индокитае огромны. Среди всех тактических приемов наиболее разрушительными для окружающей среды явились следующее:

- 1) массированные, непрерывные воздушные бомбардировки и артобстрелы;
- 2) использование разнообразной тяжелой гусеничной техники;
- 3) рассеивание гербицидов и других химикатов.

По данным А.И. Соколовой (1986), В.В. Довгуша и др. (1995), основной удар был направлен на Южный Вьетнам, на долю которого пришлось 71% всех бомбардировок, гербицидных атак и вспашки территории «римскими плугами». В результате образовалось 21 млн. воронок от авиабомб и 229 млн. артснарядов. Из воронок в общей сложности было выброшено 3 млрд.м грунта (Гиляров, 1978). За годы войны на территории Вьетнама было уничтожено 2,2 млн.га. лесов, а в дельте р.Меконг погибло 1/3 мангровых зарослей (Stanton, 1995). Убытки по древесине достигли 3,4 млрд.долл. или 31,5% от величины суммарного ущерба, оцененного с учетом биоресурсов и полезных свойств лесов (Дао, 1989).

В химической войне (1961-1972гг.) США применяли около 96 тыс.т. гербицидов, из них 57 тыс.т. рецептур содержащих диоксин (Яблоков, 1983; Фокин, 1985). В результате такого широкомасштабного применения дефолиантов и гербицидов оказалось уничтоженной рас-

тительность на площади 360 тыс.га сельскохозяйственных земель, поражено 25,5 тыс.км² лесных массивов (44% площади лесов Юж. Вьетнама) 13 тыс.км² посевов риса, загублено 70% роц кокосовых пальм. Таким образом, от войны пострадало 43% общей посевной площади страны. Применение дефолиантов в последующем привело к потери многих животных и рыб. Повсеместно исчез во Вьетнаме белорукий гиббон, снизилась численность таких видов как бантенг, олень-лира, индийский слон, леопард и дымчатый леопард, тапир, яванский и суматранский носороги, императорский фазан. Из 150 видов птиц осталось лишь 18. Почти полностью исчезли земноводные. Из деревьев на грани исчезновения оказались *Pinus Krempfii* (Westing, 1981). Как правило, военные действия ведут к активизации эрозионных процессов, которые могут охватить огромные территории. Так, во Вьетнаме в результате применения гербицидов и уничтожения лесов появилось около 13 млн. га. бесплодных земель, охваченных эрозионными процессами в различной степени. Выпадение йодистого свинца с искусственно вызываемыми осадками приводило к гибели рыб и других организмов (Вестинг, 1976).

Количественное и качественное усиление поражающей силы современного оружия существенно изменило характер военных целей. Так, помимо живой силы и техники противника в равной мере объектом военного нападения со стороны Ирака в Кувейте в 1990-1991гг. стала природная среда.

Целенаправленное уничтожение экосистем в различных регионах Кувейта рассматривалось как особое и эффективное средство ослабления противника. В данной ситуации природа оказалось заложницей одной из воюющих сторон. Так поджог сотен Кувейтских нефтяных скважин оказался террористическим актом, последствия которого помимо экономического ущерба имеют и экологический. В результате выбросов нефти в пределах Персидского залива образовались нефтяные пятна общей площадью 10тыс.км² (Коломеев и др., 1991; Зонн, 1992; Edrouk, 1992; Saenger, 1994). Выбросы продуктов сгорания достигли 12-16тыс.т/сут., мелких частиц-18 млн. т. в год. При этом поступление двуокиси серы составило 20 тыс.т/сут., а с марта по июль 1991г. в атмосферу было выброшено 3тыс.т. ванадия, 4800т. никеля (Hobbs, 1992). В непосредственной близости от пожаров температура воздуха снизилась на 4-5 °С, а в удалении поднялась на 1-2°С (Kent, 1991). Пожары вызывали кислотные и сажевые дожди, которые были отмечены в Турции, Иране (Виноградов, 1991) и Индии в районе Гималаев и др., (Авдохин, 1992). За период войны в залив поступило 1,5млн.т.нефти (Hosny, 1991; Pech, 1991; Saenger, 1994). Образовавшееся нефтяное пятно у побережья Кувейта распространилось на 1000км. в длину, 4300км. в ширину и на глубину 35м. В результате этого было загрязнено побережье сопредельных государств толстым до

30см. слоем дегтя (Heming, 1992). Из-за разливов нефти на нефтепромыслах оказались 75% поверхности пустыни и 90% солончаков залиты нефтепродуктами (Lawrent, 1992). От пожаров сильно пострадали прибрежные мангровые заросли и финиковые пальмы. Нефтяная пленка привела к гибели не только рыб, но и всех морских животных. Огромный ущерб был нанесен гнездовьям морских птиц и самим птицам. По оценкам ученых, в результате катастрофы погибло более 15тыс. птиц (Робертс, 1995). Согласно оценкам ООН, ущерб нанесенный Кувейту составляет не менее 200млрд.долл. (Королев-Перелешин и др., 1994). Весь комплекс оказанного воздействия на природную среду получил название «геофизическое оружие».

Наряду с крупномасштабными войнами в мире постоянно происходят столкновения различной мощности. За короткий период в 1990-91гг. имели место многочисленные вооруженные столкновения различных масштабов в Албании, Югославии, Турции, Молдове, Преднестье, Нагорном Карабахе, Южной Осетии и др. Из 34 вооруженных конфликта, происходивших в 1993 году наиболее разрушительные войны были в Афганистане, Анголе, Азербайджане, Боснии и Герцеговине, Абхазии, Сомали, Шри-Ланке, Таджикистане. Здесь крупные вооруженные столкновения сопровождались не только большими человеческими жертвами, разрушением городов, населенных пунктов, но и значительными негативными экологическими последствиями.

Локальные войны и вооруженные столкновения в различных регионах оказали воздействие на все компоненты природной среды. В Уганде, Эфиопии, Руанде, Гондурасе, Никарагуа и Коста-Рики имело место гибель крупных млекопитающих и растительных сообществ (Wolanski, 1996), а в бывшей Югославии военные действия поставили под угрозу существование в лесах Боснии бурого медведя (Huber, 1992; Biggin, 1994). Из анализа вышеперечисленных публикаций можно установить, что в результате военных действий коренному изменению подвергается один или несколько компонентов природы, следствием является изменение природных комплексов в целом, формирование характерных антропогенных ландшафтов.

По сравнению с основными типами антропогенных ландшафтов менее изученными являются беллигеративные, которые формируются в результате военных действий (от лат. »belligero»-вести войну).

Урочища курганов и древних оборонительных валов, характеризующие данный тип ландшафта описан П.М.Мадановым и А.Н.Маскаленко (Мильков, 1973). Изучение беллигеративных ландшафтов Правобережной Украины на уровне урочищ и типов местности было выполнено Г.И.Деннисиком (1988). Беллигеративные комплексы Ф.Н.Мильков (1978) назвал «ландшафтами без будущего». Преобразование ландшафтов, сформировавшихся в результате военных действий, очень трудоемкое, дорогое, так как заключается в коренной пере-

стройке литогенной основы ландшафта-выравнивание рельефа и создании нового почвенно-растительного покрова.

Военные действия различные по масштабам, затрагивают состояние различных сфер в пределах географической оболочки. При этом негативное воздействие превосходит все другие техногенные. Широкомасштабность военных действий, использование современной техники связано с многообразными нарушениями состояния природной среды.

Республика Абхазия, в природно-географическом отношении, достаточно хорошо изученная страна, являясь известным курортным районом бывшего СССР, относится к экологически благополучным территориям Кавказского региона, характеризующимся большим природно-климатическим и биологическим разнообразием. Влажные субтропики черноморского побережья сменяются на протяжении 50-55 километров всеми высотными зонами – вплоть до полярной пустыни альпийской зоны.

Здесь произрастает свыше 2000 видов растений, среди которых около ста видов являются эндемиками Абхазии, а более 340 обладают ареалами, не выходящими за пределы Кавказа. Некоторые виды редчайших растений занимают столь ограниченный ареал, что может измеряться 200 квадратных метров как у колокольчика парадоксального из ущелья реки Бзып. Деревья бука, пихты и тиса достигают здесь размеров, не встречающихся во всем Северном полушарии среди видов этих родов.

Уникален и животный мир с неповторимым набором морских, пресноводных и наземных организмов. В реках Абхазии отличающихся особой чистотой воды формируется основное стадо реликтового черноморского лосося. На мелководном районе - Очамчирской банке сосредоточена основная популяция исчезающего колхидского осетра.

Через территорию Абхазии пролегает один из крупных миграционных путей птиц на евразийском континенте. Полный список видов птиц Абхазии включает 269 видов.

Памятники природы Абхазии характеризуются выраженным разнообразием и концентрацией на столь малом пространстве. Это глубочайшие и обширнейшие пещеры планеты (пещера Снежная - глубина свыше 1300м, Ново-Афонская пещера - объем 1,5 млн.куб.м) уникальный Гегский водопад (высота - 55м), гигантские вклюдзы и здесь же одна из кратчайших рек (р. Репруа - длина 19 метров от истока до устья, где она впадает в море, при ширине 39 метров).

Общий годовой сток всех рек Абхазии составляет 13 кубических километров и представлен практически в полном объеме экологически чистой водой.

Рекреационные ресурсы Абхазии заметно выделяются на всем северном побережье Черного моря своей полнотой и качеством. До

1992 г. ими ежегодно пользовались свыше 1,5 миллионов отдыхающих ежегодно, население же Абхазии составляло 550 тыс. человек.

Это далеко неполная картина, на фоне которой развернулись военные действия, в ходе которых применялись авиация (СУ-25, СУ-27), бронетехника (БМП, БРДМ, танки), дальнобойная артиллерия (гаубицы до 150мм), системы залпового огня (БМ-21 «Град»), игольчатые и термические снаряды, авиабомбы весом от 250 до 750 кг, касетные авиабомбы, мины (противопехотные, противотанковые) разных систем, новейшее стрелковое оружие и прочее вооружение.

Прямому воздействию подвергалась вся природная среда: вода, почва, недра, атмосфера.

Как показывают материалы полевых оценок, в течение продолжительного времени, основными факторами военных действий, оказавших влияние на природную среду республики являются: образование воронок от разрывов авиабомб, артснарядов и мин, строительство оборонительных линий, укреплений, траншей и блиндажей, а также использование тяжелой техники и др. Образование свалок, пустошей и захламленных участков, распространенных с определенной густотой в пределах всей территории вызванной боевыми действиями по ряду участков также являются значительными. Выведение из строя ирригационных сооружений привело к переувлажнению земель на аллювиальных низменностях и выведению сельскохозяйственных земель из оборота. Таким образом, на значительной территории республики сформировались нарушенные участки, отличающиеся друг от друга.

Военные действия затронули с эколого-экономической точек зрения наиболее ценную часть территории республики. Поэтому экологический и экономический ущерб, нанесенный природной среде и хозяйственным комплексам, ярко выражен и характеризуется развитием негативных тенденций, что обуславливает необходимость мониторинга и всестороннего изучения.

К числу негативных последствий сформировавшихся, в результате военных действий на территории Абхазии следует отнести:

- коренное переустройство поверхностных горизонтов почвогрунтов;
- уплотнение почв в районах воздействий транспортных средств;
- загрязнение почвы токсичными веществами;
- наличие на территориях техногенных остатков (гильз, осколков и др.);
- деградация естественной растительности;
- разрушение системы земледелия и нарушение агрофитоценозов;
- разрушение ирригационных систем и переувлажнение сельскохозяйственных угодий;

- образование минных полей, участков с неразорвавшимися снарядами и боеприпасами;
- возникновение пустошей и захламленных территорий, а также изъятия из оборота на длительные сроки земельных угодий;
- развитие очагов сорной растительности, в том числе карантинных видов;
- непосредственное разрушение народного хозяйства, инфраструктуры и др.

На отдельные участки линии фронта в долине реки Гумиста обрушились тысячи тонн различных боеприпасов, что привело к инверсии почвенных слоев. Это один из районов Абхазии, где наиболее полно и всесторонне раскрываются последствия войны (расположен в пригороде г. Сухум, в пределах сел Нижняя и Верхняя Эшера). Здесь деградация ландшафтов включает весь комплекс негативных изменений природных компонентов (почв, растительности, животного мира). В результате этого утратилась уникальность и эстетическая привлекательность, снизился потенциал биологического самовосстановления и способность к самоочищению. Резко ухудшились условия проживания населения.

Древесная растительность на отдельных участках фронта полностью погибла, так как тысячи деревьев получили осколочные повреждения, но есть факты гибели внешне неповрежденных деревьев находившихся в зоне обстрелов. Есть основание считать это результатом повреждения сосудистой системы растений ударной волной взрывов. В зоне активизировались оползневые процессы и эрозия почв.

Низкочастотные звуковые волны круглосуточной канонады протяженностью в год, распространяющиеся в радиусе нескольких десятков километров, а в морской среде и на сотни, - это существенный фактор, оказывающий прямое воздействие на животных. При этом многие крупные наземные животные (хищные, копытные) уходили из зоны беспокойства.

Показательно и поведение дельфинов во время боевых действий: они покинули прибрежные воды Абхазии, в которых вновь стали отмечаться спустя несколько месяцев после окончания боевых действий.

Есть основания считать круглосуточную канонаду, в зоне боевых действий, отрицательно воздействующим фактором на ориентацию птиц в миграционный период. Миграционное пространство для большинства видов пролегал в сравнительно узкой полосе примыкающей к прибрежной зоне, где и сталкивались с биллегеративным фактором, как в осенний, так и в весенний миграционный периоды с августа 1992 по сентябрь 1993 года. Регистрировались изменения направления полета на противоположное и рассеивание у крупных мигрирующих птиц. Очевидно, что подобные стрессы - дополнительный фактор,

дезориентирующий и сокращающий численность птиц в миграционный период. При сравнении с обычным браконьерством, часто с более трагичным последствием для птиц, следует иметь в виду значительность масштаба данного фактора, как во времени, так и в пространстве.

Все крупные реки Абхазии, в которых формируется основное стадо черноморского лосося, оказались в той или иной степени в зоне боевых действий. По прошествии шести лет, когда в свои реки на нерест должны возвращаться половозрелые особи лосося, обнаруживается значительное сокращение «военного поколения» реликтовой рыбы. Положение усугубилось прекращением деятельности программ по охране и воспроизводству черноморского лосося.

Основные боевые действия происходили в сравнительно узкой причерноморской полосе, где сосредоточена значительная часть эндемиков третичной флоры. Пицундская реликтовая сосновая роща — уникальный природный комплекс, состоящий из редчайших растений Палеарктики, оказался в зоне строительства фортификационных сооружений.

Другой серьезный экологический фактор, оставленный войной и обладающий пролонгированным действием на природу и человека — это сотни тысяч мин. Их численность по различным оценкам составляет от 120 до 160 тысяч единиц и были они установлены на линии фронтов общей протяженностью более 110 км. Решением проблемы разминирования в Абхазии занята международная гуманитарная организация THE HALO TRUST. Многие участки, особенно, в горных районах весьма трудны для проведения этих работ и они потребуют значительного времени и затрат. В среднем на разминирование одной мины, с учетом всех затрат, расходуется около 1000 долларов США. Пластиковые противопехотные мины трудно поддаются обнаружению, что пролонгирует решение этой экологической проблемы на десятилетия. Фактором, усугубляющим проблему, является отсутствие достоверных карт минных полей.

Воздействие военных средств — это, также и спрессованные в коротком промежутке времени, сотни и тысячи техногенных катастроф, когда военными средствами разрушаются нефтехранилища, промышленные объекты, склады пестицидов и сельскохозяйственных удобрений, которые осадками, в последствии, смываются в море.

В условиях войны трудно вести какие-либо методичные экологические исследования и все же в 1993 году были зарегистрированы факты массовой гибели моллюсков и водорослей на двух участках прибрежной зоны моря. Наблюдения 1998 года показали, что процесс восстановления сообщества донных организмов (мидиевые популяции и ценоз водоросли цистозирры) протекает медленно, так как циклы смен сообществ до установления равновесия требуют значительного

времени, особенно, на фоне значительного общего загрязнения Черного моря.

Очистные сооружения г. Сухум с многоступенчатой системой очистки сточных вод оказались на линии фронта и разрушены настолько, что восстановлению не подлежат. Их необходимо отстраивать вновь. В настоящее время принята временная схема сброса сточных вод по сохранившемуся глубоководному сбросу на глубину 90 метров в 1800 метрах от берега с самой простейшей механической очисткой. Сегодня это может обеспечить минимальную экологическую безопасность, но расширение производства и увеличение объемов сброса сточных вод недопустимо без полноценного восстановления очистных сооружений.

Вывод очень очевиден: в бассейне Черного моря живет около 160 млн. людей, и любая, даже небольшая война в промышленно-развитом регионе может оказаться для Черного моря последней точкой в естественной истории его обитателей.

В связи с этим война в Югославии и нарушенные территории, охватываемые бассейном Дуная, являются источником загрязнения северо-западного района Черного моря, что, несомненно, крайне отрицательно скажется на продуктивности не только этого района, но всего морского бассейна.

Большое число пожаров сопровождают любую войну, выбрасывая в небо не только двуокись углерода, ни и сажу, которая аккумулируется на снежниках и ледниках Большого Кавказа. Если к этому добавить сажу многочисленных пожаров на нефтехранилищах и нефтеперегонных заводах Чечни (некоторые скважины горят уже более трех лет), то с большой долей достоверности можно прогнозировать изменение режима теплового обмена вечных снегов Большого Кавказа в сторону усиления таяния, за счет принятия ими большего количества солнечного тепла. Подобное изменение гидрологического режима в альпийской зоне, характеризующегося самым ярко выраженным эндемизмом может повлечь за собой сокращение биологического разнообразия. Проблема серьезна и требует детального изучения.

Экологические гримасы войны носят порой неожиданный характер. Так, в ущелье реки Гумиста до августа 1992 года проводился научный эксперимент по акклиматизации обезьян. Стадо павианов численностью свыше 260 особей находилось под наблюдением ученых и поддерживалось дополнительным питанием в междуречье Западной и Восточной Гумисты. Во время войны, эти места оказались в зоне активных боевых действий, и обезьян не удалось эвакуировать.

Предоставленные самим себе они выжили, научившись обходить минные поля, добывать корм без помощи человека и сохранять своих детенышей в климатических условиях, существенно, отличных от их африканской саванны. При этом они стали крайне осторожны и

контролируют участки в наименее посещаемых районах ущелья, а случайных посетителей забрасывают камнями с высоких обрывов, скрываясь в густых зарослях рододендрона и лавровишни.

Помимо безопасности, базовой потребностью общества является достаточное количество ресурсов для нормального жизнеобеспечения. Война в Абхазии поглотила тысячи жизней, десятки тысяч получили увечья, сотни тысяч покинули обжитые места, а послевоенная экономическая блокада произвела серьезные перемещения ресурсов по шкале доступности, а, следовательно, и ценности. Рекреационные ресурсы с инфраструктурой курортов и субтропическое сельское хозяйство в постконфликтных условиях оказались в значительной степени выведены из экономической сферы.

В целом, общий экономический ущерб, нанесенный экономике Абхазии, оценивается в сумме 11,6 млрд. долл. США (Тания, 2000).

Хозяйственная деятельность в этих условиях приобретает особый характер. Использование природных ресурсов, не носит крупномасштабный и комплексный характер, а напротив объемы вовлечения природных ресурсов в хозяйственную деятельность, значительно сокращаются и фрагментируются, наибольшей популярностью пользуются легко доступные ресурсы, в использовании которых предпочтение отдается упрощенным технологиям. С учетом переходного состояния экономик большинства стран, вовлеченных в локальные конфликты, в использовании природных ресурсов отчетливо проявляется частная инициатива в самом упрощенном виде. Закрепление этих процессов в устойчивую тенденцию - одна из наиболее серьезных угроз экологической безопасности и устойчивости для всех постконфликтных регионов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдохин В.П. Пожары в Кувейте разрушают окружающую среду // Чрезв. сит. и гражд. об. заруб. 1992. №1-2. 20 с.
2. Вестинг А.Г. Экологические последствия второй Индокитайской войны // Стокгольмский исследовательский институт мира. Стокгольм. 1976. 119 с.
3. Вестинг А.Г. Военное дело в хрупком мире. Военное воздействие на среду человека. Лондон. 1980. 249 с.
4. Виноградов С.В. Экологическая катастрофа в Персидском заливе - последнее предупреждение // Мир Океанам. 1991. №4. С.79-82.
5. Гиляров М.С. Суровый обвинительный акт // Вестн. АН СССР. 1978. №1. 139 с.
6. Дао Тьен Бан. Эколого-экономическая оценка последствий уничтожения лесов Вьетнама в результате американской агрессии // Лесн. хоз. лес-бум, и деревообаб. пром.. 1989. №20. С. 112-116.

7. Дбар Р.С. Экологические последствия войны в Абхазии //Активизация неправительственных организаций Абхазии. Сухум. 1996. С. 61-47.

8. Двуреченский В.Н. Антропогенный фактор в изменении карбонатных реликтовых ландшафтов Среднерусской возвышенности //Антропогенные ландшафты: структура, методы и прикладные аспекты изучения. Воронеж. ВУ. 1988. С. 52-67.

9. Денисик Г.И. Беллигеративные ландшафты Правобережной Украины //Антропогенные ландшафты: структура методы и прикладные аспекты изучения. Воронеж. ВУ. 1988. С. 89-97

10. Довгуша В.В., Тихонов М.Н. Война XX века. Экологическое жертвоприношение //Энергия. Экономика. Техника. Экология. 1994. №9. С. 19-23.

11. Довгуша В.В., Тихонов М.Н. Социально-экологические последствия войн //Экология промышленного производства. 1995. №1. С. 11-22.

12. Жерлицын А. С. Антропогенный фактор в формировании карсто-меловых ландшафтов юга Среднерусской возвышенности //Антропогенные ландшафты и вопросы охраны природы. У. БГУ. 1984. С. 130-134.

13. Захаров С. А. О задачах почвоведения в районах, освобожденных от фашистских захватчиков //Почвоведение. 1944. №1. 53 с.

14. Зонн И.С. Экологические последствия войны в Персидском заливе //Изв. АН. сер. Географ. 1992. №2. С. 140-147.

15. Ковальчук П.П. Сельское хозяйство Белоруссии за 30 лет. Минск. 1948. 17 с.

16. Коломеев М.П., Никонов С.А., Малышев С.Л., Хмелевцов С.С. О влиянии нефтяных пожаров в Кувейте на климат //Метеорология и гидрология, 1991. №8. С. 5-10.

17. Королёв-Перелешин А.Ю., Стахорский ВС., Савельев В.Н., Семин В.С., Малышев В.А. Вооруженные силы, боевая техника и проблемы защиты окружающей среды //Экология промышленного производства. 1994. №1. С. 3-9. №2. С. 3-14.

18. Кочкин М.А. Крымский заповедник им. В.В. Куйбышева. Симферополь. 1949. 18 с.

19. Макевнин С.Г. Охрана природы. Волгоград. 1976. 97с.

20. Медунин А.Е. Воздействие локальных войн и гонки вооружений на экосистемы Земли и биосферу в целом //Современная экологическая ситуация: познание и практики, Препр. докл. Постоян. действ. методол. семина. Фелос. вопр. экол. Москва. 1987. С. 15-22.

21. Миланова Е.В., Рябчиков А.М. Географические аспекты охраны природы. М. Мысль. 1979. 293 с.

22. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. М. Мысль. 1973. 223 с.

23. Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты. М. Мысль. 1978. 85с.

24. Мюллер Н. Вермахт и оккупация. М.: Воениздат. 1974. 68 с.
25. Новицкая Т.Е. Природоохранные органы РСФСР (предвоенные и военные годы) //Вести. МГУ. Право. 1985. №6. С. 28-38.
26. Носков Ю.Г, Экологические последствия минувшей войны //Природа. 1985. №3. С. 16-23.
27. Пширков С. Враги природы - войны //Энергия: Экономика. Техника. Экология. 1996. №12. С. 81-82.
28. Робертс А. Ущерб, нанесенный природной среде во время войны в Персидском заливе. Защита окружающей среды в международном гуманитарном праве. Москва. 1995. С. 53-69.
29. Соколова А.И. Экологические последствия Американской Агрессии во Вьетнаме (1961гг.) //Окружающая среда и мир на планете. М.: Наука. 1986. С. 59-78.
30. Тания И.В. Пространственно-временной анализ нарушенности природных комплексов республики Абхазия в результате военных действий и особенности их восстановления //Автореферат диссертации. Башкирский госуниверситет. Уфа.2000. 18 с.
31. Трофимов С.С., Таранов С А., Рагим-Заде Ф.К. Рекультивация и почвообразование //Почвообразование в техногенных ландшафтах. Н. Наука. 1979. С. 52-73.
32. Фокин А.В. Коломнец А.Ф. Диоксин - проблема научная или социальная? //Природа 1985. С. 7-10.
33. Яблоков А.В. Остроумов С.А. Охрана живой природы (проблемы и перспективы) Москва: Изд-во Лесная промышленность. 1983. 127 с.
34. Beggan Susan. Bosnian lear refugees head for Italy //New SCI 1994. 141. №1912. 9 p.
35. Edrouk El-Bar. Geotimes, 1992. 37.№5. P.13-15.
36. Environmental damage in Central America //Transition. 1987. 16 №1. P. 30-31.
37. Heminig D. Zwei Jahredanach: Hat der Arabische Golf den Okoterrouberlebt. //Unweltmagarin . 1992. 21. №10. P. 42-44.
38. Hobbs Peter V, Atmospheric effects of smoke from the Kuwait oil fires //Ecos. 1992. 73. №3. 32 p.
39. Horne RE., Frost S. War, famine and environment in Eritrea // Environ. Educ. and Inf. 1992. 11. №4. P. 293-306.
40. Hosny Emara I. Oil pollution on in the Arabian gulf and the effect of the gulf war on its marino environment: review and progress report. //Chuan Seas' 91. Conf., Valletta.. 19-22 Nov. 1991. P. 1-13.
- 41 Huber Djuro, Stugren Bogdan. Arealul ursului brun (Ursus arctos L) In Croatias i Bosnia-Hertegovina //Ocrot, natur simed incon, 1992. 36. №2. P. 141-142.
42. Kent Cigles, Jennifer Shearman, The aftermath of war //Chem Eng. 1991. 98. №7. P.44A. 44C-44D.

43. Lawrent Majet, /Goife/ Sci; et averir //1992. №540. P. 38-40.
44. PechL. Spoils of war //Amicus J. 1991. 13. №2. P. 6-9.
45. Pietrowiak G, H. Pokojna swiecie cransa dla srodowiska //Przyr ple. 1983. №9. C. 18-20.
46. Saenger B. Cleaning up the Arabian Gulf. Aftermath of an oil spill //Search. 1994. 25 №1. P.19-22.
47. Stanton Kibel Paul. Vietnam Legal reform and the fate of the forests //Environ. Policy and Law. 1995. 25 №4-5. P. 241-244.
48. Westing A.H, Ecological consequences of the second Indochina war. Stockholm. 1976. 119 p.
49. Westing AH. Warfare in a Fragile Wold. Military Impact on the Human Environment London. 1980. 249 p.
50. Westing A.H, Wasting C. E. Endangered species and habitats of Vietnam //Environ. Conserv. 1981. 8. №1. P. 59-62.
51. Wolanski E. Save the animals, feed the people //New SCI. 1996. 150. № 2028. 52 p.

К популяционной структуре некоторых видов рыб КБР и вопросы охраны ихтиофауны региона

Е. И. Жуков

*Институт экологии горных территорий КБНЦ РАН,
г. Нальчик*

Работа посвящена исследованию наиболее массовых представителей ихтиофауны республики - усачей рода *Varbus*. Актуальность её проведения связана, на наш взгляд, со слабой изученностью ихтиофауны республики, отсутствию количественных характеристик популяций рыб и, как следствие, слабой разработкой природоохранных мер в отношении эндемичной ихтиофауны Северного Кавказа. Исследования многих ученых, неоднократно подчеркивали специфику Северного Кавказа как места концентрации эндемичных видов флоры и фауны, в том числе и рыб (Темботов, Темботова, 1997; Хатухов, 1997 и др). Однако, эта специфика не находит должного выражения в принятых природоохранных законодательных актах.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (проект №99-04-63098).

Материал по структуре внутривидовых группировок усачей распространенных на участке Терека между плотинами Малокабардинской оросительной системы (МКОС) и Эльхотовской, собирали на стационарном полигоне у ст. Котляревской в течение всех сезонов 1997-1998 гг.. Сборы 1997 г. проведены совместно с А.М.Хатуховым и А.В.Якимовым, которым выражаю сердечную благодарность. Сбор материала проводили промысловыми (ставные жаберные сети, ячея 20-